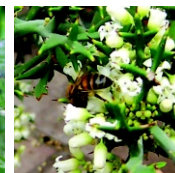
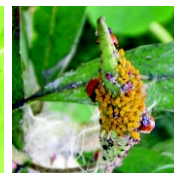
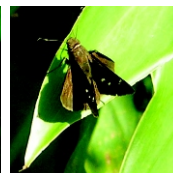
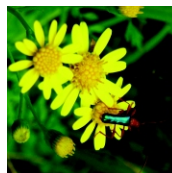
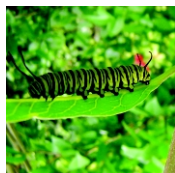
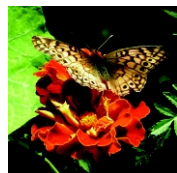




Las plantas

**una opción saludable
para el control de plagas**



Carina Millán

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM



Las plantas: una opción saludable para el control de plagas

El presente trabajo es el resultado de una investigación y búsqueda bibliográfica encomendada a la autora por RAPAL-Uruguay (Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina). El objetivo de la misma fue recopilar la información disponible acerca de los posibles usos de especies vegetales como alternativas naturales al uso de plaguicidas químicos en el hogar y la agricultura a pequeña escala. La investigación fue llevada a cabo durante el año 2007 y la presente publicación busca poner al alcance de tod@s los resultados de la misma. Todas las especies abarcadas en el trabajo nativas e introducidas- son muy comunes en nuestro país y están al alcance de cualquier persona.

RAPAL-Uruguay forma parte de PAN International (Pesticide Action Network). Trabaja en el país desde 1995 promoviendo la agricultura orgánica y oponiéndose al uso de agrotóxicos y transgénicos, y al modelo de producción basado en el monocultivo a gran escala en el cual estos se enmarcan.

Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina



Las plantas

una opción saludable para el control de plagas



Carina Millán

Febrero 2008

Las plantas: una opción saludable para el control de plagas

Autora: Carina Millán

Fotografías: María Isabel Cárcamo

Foto de tapa: jardín en Montevideo donde se cultivan 25 de las 47 especies tratadas en el presente libro.

Diseño de tapa y diagramación: Flavio Pazos

Fecha de publicación: febrero de 2008

ISBN: 978 - 9974 - 8029 - 2 - 6

Agradecemos el apoyo financiero de Global Greengrants Fund



Impreso en I. Rosgal S.A. Dep. legal N°

Índice

1. Prólogo	6
2. Introducción	9
3. “Más vale prevenir que curar”	11
4. Algunas ventajas del uso de plantas en el control de plagas	16
5. Cuidados y recomendaciones	17
6. Las plantas y sus aplicaciones	22
Acacia Blanca o Falsa Acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	23
Ajenjo (<i>Artemisia absinthium</i>).....	24
Ají picante (<i>Capsicum sp.</i>)	26
Ajo (<i>Allium sativum</i>).....	28
Albahaca (<i>Ocimum basilicum</i>)	30
Anacahuita (<i>Schinus molle</i>)	32
Caléndula (<i>Calendula officinalis</i>)	34
Cebolla (<i>Allium cepa</i>)	35
Cedrón del monte (<i>Aloysia gratissima</i>)	37
Ciboulette (<i>Allium schoenoprasum</i>)	38
Cilantro o Coriandro (<i>Coriandrum sativum</i>)	39
Cola de caballo (<i>Equisetum giganteum</i>)	40
Congorosa (<i>Maytenus ilicifolia</i>)	41
Copete o Tagete (<i>Tagetes patula</i>)	42
Crisantemo o Piretro (<i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i>)	44
Curupí o Árbol de la leche (<i>Sapium glandulosum</i>)	46
Diente de león o Amargón (<i>Taraxacum officinale</i>)	47
Duraznillo negro (<i>Cestrum parqui</i>)	48
Eucalipto (<i>Eucalyptus sp.</i>)	49
Falsa Mandioca (<i>Manihot grahamii</i>)	51
Floripón (<i>Brugmansia sp.</i>)	52
Girasol (<i>Helianthus annuus</i>)	53
Hinojo (<i>Foeniculum vulgare</i>)	54
Lantana o Camará (<i>Lantana camara</i>)	55
Laurel (<i>Laurus nobilis</i>)	56
Lavanda (<i>Lavandula officinalis</i>)	57
Manzanilla (<i>Matricaria chamomilla</i>)	59
Mentas (<i>Mentha sp.</i>)	60

Milenrama (<i>Achillea millefolium</i>)	62
Naranja amarga (<i>Citrus aurantium</i>)	63
Orégano (<i>Origanum vulgare</i>)	64
Ortiga (<i>Urtica urens</i>)	65
Paico (<i>Chenopodium ambrosioides</i>)	66
Palán palán (<i>Nicotiana glauca</i>)	68
Paraíso (<i>Melia azederach</i>)	70
Perejil (<i>Petroselinum sativum</i>)	72
Ricino o Tártago (<i>Ricinus communis</i>)	73
Romero (<i>Rosmarinus officinalis</i>)	75
Ruda (<i>Ruta chalepensis</i>)	77
Salvia (<i>Salvia officinalis</i>)	79
Saúco (<i>Sambucus australis</i>)	80
Tembetari (<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>)	81
Timbó u Oreja de negro (<i>Enterolobium contortisiliquum</i>)	82
Tomate (<i>Lycopersicon esculentum</i>)	83
Tomillo (<i>Thymus vulgaris</i>)	85
Toronjil o Melisa (<i>Melissa officinalis</i>)	86
Yerba del bicho (<i>Polygonum punctatum</i>)	87
7. Listado de plantas agrupadas por familias	88
8. Consideraciones finales	91
9. Bibliografía	93

Acerca de la autora

Carina Millán nació en 1980 en Montevideo, Uruguay. Estudiante avanzada de biología de la Facultad de Ciencias, Universidad de la República.

Acerca de este trabajo

El presente trabajo es el resultado de una investigación y búsqueda bibliográfica encomendada a la autora por RAPAL-Uruguay (Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina). El objetivo de la misma fue recopilar la información disponible acerca de los posibles usos de especies vegetales como alternativas naturales al uso de plaguicidas químicos en el hogar y la agricultura a pequeña escala. La investigación fue llevada a cabo durante el año 2007 y la presente publicación busca poner al alcance de tod@s los resultados de la misma. Todas las especies abarcadas en el trabajo –nativas e introducidas– son muy comunes en nuestro país y están al alcance de cualquier persona.

RAPAL-Uruguay forma parte de PAN International (Pesticide Action Network). Trabaja en el país desde 1995 promoviendo la agricultura orgánica y oponiéndose al uso de agrotóxicos y transgénicos, y al modelo de producción basado en el monocultivo a gran escala en el cual estos se enmarcan.



RAP-AL Uruguay:

<http://www.chasque.net/rapaluy> - rapaluy@chasque.net

Tel:598 (2) 401 2834 Fax:598 (2) 401 2834

Ana Monterroso de Lavalleja 2112 / ap. 802 - CP 11200 - Montevideo

Prólogo

Vegetales enfermeros en la agricultura agroecológica

El cultivo de la tierra está unido a la naturaleza y no debería existir ningún cultivo que alterara la naturaleza al extremo de destruirla totalmente.

La modificación de la naturaleza por el uso de agrotóxicos y fertilizantes químicos ha generado desequilibrios ecológicos, alterándola a tal punto que las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos se incrementan y son cada vez más difíciles de combatir.

El objetivo ha sido el de eliminar y no el de controlar.

Cultivando con la naturaleza

El control de insectos, hongos, ácaros y otras enfermedades que afectan a las plantas se ha realizado desde que se empezó a cultivar para alimentarse.

Los pueblos indígenas, campesinos y agricultores por siglos realizaron -y muchos de ellos aun realizan- sus cultivos sin hacer uso de agrotóxicos ni de fertilizantes químicos. El control de las “plagas” y enfermedades era y es realizado con elementos provistos por la propia naturaleza.

Una forma de control se ha basado en el control biológico: insectos controlados por los pájaros; pulgones controlados por insectos y así sucesivamente. Es decir, un control basado en el equilibrio de la cadena alimenticia y en la importancia de cada uno de sus eslabones.

Otro sistema ha sido a través de plantas insecticidas, ya sea utilizándolas en combinación con los cultivos o en preparados para combatir las plagas.

La agricultura agroecológica apunta a evitar las plagas para no tener que combatirlas y no dominar la naturaleza sino vivir en armonía con ella.

Un elemento importante para evitar enfermedades ha sido tener en cuenta la preparación física del suelo, la nutrición y una buena planificación de los cultivos. La naturaleza tiene y proporciona todo, siempre y cuando se trabaje y se maneje la tierra adecuadamente.

Para evitar plagas y enfermedades se deben prever los posibles ataques, cultivando en forma de policultivos, utilizando barreras biológicas y plantas atractivas de enemigos naturales, dejando una cierta cantidad de plantas y malezas que sirvan de alimento a las plagas y enfermedades. El objetivo de la protección de los cultivos desde el punto de vista agroecológico no es asegurar el máximo de producción sino el dejar que otros seres vivos puedan convivir con los cultivos, dejando espacios y recursos para ellos.

Existen plantas que no son atacadas por enfermedades ni plagas y muchas de ellas pueden ser utilizadas como repelentes o en aplicaciones de macerados. El objetivo de este libro apunta a que las plantas descritas ayuden e impulsen a cultivar con la naturaleza. La utilización de estas plantas ayuda a producir una alteración poblacional que permite mantener la plaga a niveles aceptables, sin producir un desequilibrio ecológico.

Plantas que curan

Los preparados que se presentan en este libro requieren una observación del suelo y del comportamiento de las plagas. Cada terreno es diferente y los elementos como la humedad, temperatura e incluso textura del suelo influyen en el manejo de las plagas, por lo que los resultados deben ser cuidadosamente observados.

Plantas y vegetales pueden curar y ser enfermeras, pero esto dependerá de como se apliquen y si se toma en cuenta la observación e información específica de cada predio. Es importante saber también que algunas de las plantas no son fáciles de obtener, pero que todo predio agroecológico debe apuntar a incorporarlas.

“Para los indios las plantas hablan, tienen sexo y curan. Son las plantitas, ayudadas por la palabra humana, las que arrancan la enfermedad del

cuerpo, revelan misterios, enderezan destinos y provocan el amor o el olvido”.

Eduardo Galeano “Úselo y tírelo”

“Para olvidarme de ti voy a cultivar la tierra en ella espero encontrar remedio para mis penas....

Cogollo de toronjil cuando me aumenten las penas las flores de mi jardín han de ser mis enfermeras”... Violeta Parra

María Isabel Cárcamo - Enero 2008

Introducción

En los tiempos actuales son crecientes las preocupaciones en torno a una serie de problemas vinculados a diferentes tipos de sustancias químicas que implican graves riesgos para la salud humana y para el medio ambiente, a las que estamos expuestos habitualmente.

En los distintos ámbitos de nuestra vida cotidiana consumimos productos cuya peligrosidad muchas veces ignoramos, alejándonos así cada vez más, de la posibilidad de optar y tomar las precauciones pertinentes. Dentro de estos productos se encuentran los denominados plaguicidas que constituyen una alarmante causa de enfermedades y de diversos daños ambientales, utilizados a nivel doméstico, laboral, agrícola y forestal, para combatir organismos que de una manera u otra nos resultan perjudiciales.

Entre los plaguicidas de uso más frecuente, además de herbicidas, fungicidas e insecticidas de uso agrícola, encontramos aquellos empleados para eliminar piojos, garrapatas, pulgas, polillas, moscas, mosquitos, cucarachas, hormigas y ratones, entre otros.

Aunque muchos de sus efectos nocivos ya han sido ampliamente reconocidos y estudiados, en nuestro país se comercializan libremente sustancias de uso estrictamente restringido o directamente prohibido en otras partes del mundo por su toxicidad. Esta problemática cobra una mayor dimensión en la medida

que en Uruguay, la legislación que regula el uso y la comercialización de los plaguicidas es en muchos aspectos insuficiente. A esto se agrega la falta de controles en el cumplimiento de la normativa vigente y de asesoramiento a los usuarios agrícolas, los vacíos de información y difusión y la débil o ausente participación de la ciudadanía en este tema, todo lo cual, torna más compleja y dificultosa la búsqueda de soluciones y alternativas.

Sin embargo, pareciera que poco a poco una nueva conciencia se está despertando, y es quizá en parte, redescubriendo y renovando aquellas prácticas y saberes que han quedado olvidados y silenciados por un sistema dominante que impone reglas universales, que podamos transitar hacia la reversión de esta situación.

Es en este sentido que el presente material intenta servir como herramienta para el trabajo a pequeña escala, explorando las alternativas que puedan surgir del empleo de plantas como sustitutos ecológicos de los plaguicidas sintéticos, no como soluciones aisladas, sino enmarcadas dentro de un enfoque integrador que tome en cuenta los distintos aspectos de esta problemática.

Es así que se reúne en un solo texto, el resultado de una extensa búsqueda bibliográfica que recoge, de estas y otras tierras, información y experiencias provenientes del conocimiento tradicional y popular, así como también de investigaciones realizadas dentro de la esfera académica. El fruto de esta

tarea se ha visto enriquecido además, por comentarios, observaciones e ideas compartidas en distintas instancias de intercambio y aprendizaje que se vienen desarrollando en nuestro país.

Pero por sobre todo, es una invitación a volver la mirada hacia nosotros mismos y desde ese lugar de responsabilidad que tenemos como ciudadanos, prestar atención a nuestras elecciones cotidianas y ver de qué manera podemos, a través de la información, la reflexión, la conciencia y la acción, contribuir a la construcción colectiva de una nueva forma de estar en el mundo, en este camino de la sustentabilidad que necesita del compromiso de todos nosotros.

“Más vale prevenir que curar”

La necesidad de aplicación de plaguicidas responde en muchos casos a un enfoque sintomático del problema en lugar de atender sus causas mediante una actitud preventiva. Esto significa que muchas de las molestias y perjuicios que nos ocasionan las llamadas plagas podrían evitarse tomando ciertas medidas y acciones tendientes a reducir su proliferación en aquellos ambientes en los que se presentan.

A continuación se detallan algunas medidas prácticas que podemos adoptar en nuestras viviendas y lugares de trabajo con fines preventivos.

- Realizar una adecuada eliminación de la basura evitando su acumulación y colocándola en bolsas plásticas y tachos herméticos (ya que constituye un foco de atracción para moscas, cucarachas, hormigas, roedores).
- No dejar alimentos al descubierto o restos de ellos desperdigados, teniendo un especial cuidado con los comestibles dulces a los que resulta conveniente además, almacenar en recipientes herméticos. Con esto se evitará atraer hormigas, moscas, roedores y cucarachas.
- Eliminar aguas servidas y asegurar la limpieza de los lugares en donde se acumula cualquier tipo de materia orgánica en descomposición (estiércol, residuos de comida, etc.), contribuirá al control de moscas. Verificar que no queden en los alrededores envases, neumáticos y cualquier tipo de objeto que pueda contener agua estancada, ayudará a que no se desarrollen larvas de mosquitos.
- Para impedir el ingreso de roedores a las edificaciones, deben arreglarse cimientos, paredes y techos, colocar rejillas de acero en entradas de tuberías y aberturas para la ventilación y sellar los huecos por donde éstos penetran. En el caso de las cucarachas deben mantenerse cerrados los desagües y para evitar el ingreso de moscas y mosquitos pueden colocarse mallas en puertas y ventanas.
- Para el control de pulgas deben asearse periódicamente las habitaciones en general y los sitios en donde habitualmente permanecen los animales domésticos, poniendo mayor énfasis en aspirar el polvo o la tierra del

piso, las alfombras y los rincones que normalmente se encuentran obstaculizados.

- Para disminuir las probabilidades de contraer piojos se recomienda cortar o recoger el cabello, no compartir peines, cepillos, gorros, ni ningún otro accesorio que pueda haber estado en contacto con el cabello de alguna persona infectada. Se recomienda revisar el cabello asiduamente a fin de detectar a tiempo la presencia de liendres o piojos adultos. El peine fino constituye un mecanismo primario efectivo para la detección y remoción de piojos y liendres.

Al adentrarnos en el terreno de la agricultura, encontramos que el tema adquiere un carácter mucho más vasto y complejo.

El actual modelo agrícola dominante (agricultura convencional) contiene una serie de características que hacen que en ese contexto el concepto de plaga cobre su mayor significado. Si tomamos en cuenta que una población de organismos se vuelve plaga cuando su número se dispara a niveles que nos resultan perjudiciales, encontramos que dentro de este modelo las condiciones están dadas para que esto ocurra de esa manera.

Las grandes extensiones de tierra cultivadas con una única variedad vegetal (monocultivos) que impone la agricultura convencional, potencian la reproducción de unos pocos organismos e impiden el desarrollo de otros, provocando así un importante desequilibrio en las interacciones ecológicas y

una considerable disminución en la diversidad biológica, que promueven el surgimiento de plagas. Es así que como consecuencia de esto se recurre al uso intensivo de plaguicidas sintéticos que eliminan no sólo organismos perjudiciales sino también a aquellos que intervienen en su control, acentuando aún más estos desequilibrios e induciendo resistencia en las plagas. La sustitución de los ecosistemas naturales por inmensos monocultivos y el uso paralelo de agrotóxicos, conducen además, a una enorme pérdida de especies animales y vegetales nativas.

Otro efecto del conjunto de medidas incluidas en este sistema así como también de la utilización del paquete tecnológico predeterminado, es la obtención de suelos contaminados, erosionados, nutricionalmente desbalanceados y desgastados, en los que las plantas crecen con una mayor susceptibilidad a contraer enfermedades y a ser atacadas por las plagas.

Pareciera entonces muy difícil, sino imposible, intentar realizar manejos preventivos eficaces contra la aparición de plagas cuando el propio modelo es intrínsecamente generador de esta problemática.

Estos son apenas algunos rasgos de la agricultura convencional cuyos costos y repercusiones no se limitan exclusivamente a aspectos ambientales y de la salud, sino que alcanzan además a otras cuestiones sociales, económicas y políticas a las que está indisolublemente ligada.

Es frente a esta insustentabilidad planteada por la agricultura convencional, que resurge la necesidad de un cambio en la concepción de la forma de producir y en donde el enfoque agroecológico ofrece nuevas perspectivas. Este enfoque propone una serie de principios que hacen que los sistemas agrícolas traigan incorporados en su propio diseño las estrategias para una producción que, entre otras cosas, evite la proliferación excesiva de organismos que pudieran resultar dañinos. Esto se lograría respetando y fortaleciendo los procesos naturales y las interacciones biológicas mediante: la diversificación, asociación y rotación de cultivos, la incorporación al suelo de materia orgánica y abonos verdes, la presencia de cultivos de cobertura y de vegetación extra al cultivo, un adecuado manejo en general relacionado a factores como el agua, el aire y la estructura del suelo, la época de siembra, entre otras medidas.

La acción combinada de todos estos elementos asegura el mantenimiento de un sistema equilibrado y saludable en el cual las funciones naturales se hallan favorecidas (reciclaje de nutrientes y fertilidad del suelo, regulación de procesos hidrológicos, control del microclima local y control biológico, inactivación y descomposición de sustancias químicas tóxicas). De esta manera, ningún organismo se desarrollará en forma descontrolada y las plantas crecerán con una nutrición balanceada y rica en nutrientes que las volverá resistentes frente a eventuales plagas y enfermedades.

Podremos contribuir entonces a una menor incidencia de plagas en nuestras huertas y jardines, dejando recursos disponibles para la fauna silvestre (tanto dentro de la huerta como del paisaje natural circundante) y procurando una gran diversidad de plantas que sirvan de refugio y alimento a organismos benéficos.

Algunas ventajas del uso de plantas en el control de plagas

Cuando las medidas de prevención se vuelven insuficientes y nos vemos en la necesidad de seguir otro tipo de procedimiento para el control de plagas, podemos recurrir al empleo de plantas con este fin.

Las distintas propiedades de las plantas y sus diferentes formas de utilización, nos ofrecen un amplio espectro de posibilidades para el control de numerosos organismos. Estos métodos implican una serie de ventajas frente al uso de plaguicidas sintéticos.

En primer lugar, al estar basados en la utilización de los recursos renovables localmente disponibles, constituyen una alternativa más económica; y en la medida en que se requiere una mínima o nula cantidad de energía a base de combustible fósil para su producción, resultan, desde este punto de vista, más eficientes.

A su vez, la utilización de plantas y sus extractos implica una menor contaminación dado que son sustancias biodegradables que persisten, por lo general, poco tiempo en el ambiente. Debido a ello es que se ve disminuido además, el riesgo de la presencia de residuos en los alimentos, pudiendo en varios casos, ser aplicados incluso hasta poco tiempo antes de la cosecha.

Por otra parte, los extractos vegetales están constituidos por un conjunto de principios activos, químicamente distintos entre sí, cuyas proporciones son variables. Esto hace que la presión de selección sobre los organismos a controlar no sea siempre la misma, disminuyendo así, las probabilidades de desarrollar resistencia.

Por último, aunque en el reino vegetal se encuentran sustancias de alta toxicidad tanto para las personas como para los distintos grupos animales, las plantas no deberían representar riesgos para la salud si son utilizadas correctamente.

Cuidados y recomendaciones

Muchas de las plantas consideradas en el presente trabajo cuentan con registros clínicos o bibliográficos de toxicidad tanto en nuestro país como en otras partes del mundo. Estos casos de intoxicación se producen principalmente debido a la ingesta de las plantas, tanto accidental como

intencional, y en menor medida a la inhalación y al contacto directo con la piel.

Es conveniente destacar, que los efectos nocivos no dependen solamente de la especie vegetal implicada sino que además se vinculan con otros aspectos tales como factores ambientales, dosis y parte de la planta ingerida y características de la persona que la consume (edad, peso, gravidez, estado de salud, susceptibilidad individual, etc.). La dosis ingerida es de especial importancia ya que en ella radica muchas veces, la diferencia entre un efecto terapéutico y uno perjudicial.

Entre las plantas que pueden ocasionar reacciones adversas de diversa índole y gravedad (incluso letales en muchos casos) se encuentran: el floripón, la lantana, el paraíso, el perejil, la yerba del bicho, el paico, la acacia blanca, la anacahuita, el ajeno, la manzanilla, el diente de león, el hinojo, el duraznillo negro, el palán palán, la ruda y el ricino.

Es debido a estos riesgos potenciales que se vuelve imprescindible tomar determinadas precauciones y seguir una serie de indicaciones a la hora de trabajar en la elaboración de las sustancias, ya que de esta manera estaremos además, asegurando la calidad de los preparados y evitando problemas ambientales.

Medidas de seguridad para la manipulación y aplicación de los preparados:

1. Es conveniente utilizar guantes plásticos para la manipulación de las plantas y preparación de las sustancias y aplicar los productos empleando máscaras y ropa protectora. Esto es particularmente importante en el caso de la manzanilla, el diente de león, la anacahuita, la ruda y el ricino ya que podrían ocasionar problemas por contacto (en el caso del ricino también la inhalación puede ser un factor desencadenante).
2. Es aconsejable lavarse bien las manos luego de preparar los compuestos y bañarse una vez finalizada su aplicación.
3. El lugar de trabajo debe contar con buena ventilación, adecuadas condiciones de higiene y debe estar alejado de alimentos.
4. Es importante destinar los recipientes y utensilios exclusivamente para la elaboración de los preparados, evitando un posterior contacto con alimentos y bebidas.
5. A pesar de que los extractos vegetales tienden a degradarse rápidamente en el medio, puede resultar conveniente, cuando los preparados se destinan al control de organismos en cultivos, esperar unos días antes de la cosecha luego de aplicar los productos.

Recomendaciones para la elaboración y aplicación de los preparados:

1. Las plantas que se vayan a utilizar deben ser recogidas en horas muy tempranas de la mañana. Se debe evitar además, hacerlo en época de fructificación, exceptuando aquellos casos en los cuales esté indicado el uso de los frutos. Por otra parte, deben escogerse plantas vigorosas que no presenten síntomas de enfermedades.
2. Es recomendable priorizar el empleo de hojas, flores y frutos, evitando usar aquellas partes que puedan ocasionarle un daño a la planta (corteza y raíces).
3. Es fundamental asegurarse que las plantas sean recolectadas en lugares alejados de posibles fuentes de contaminación (sitios de aplicación de plaguicidas sintéticos, industrias, pozos negros, basureros y zonas de alto tránsito vehicular).
4. El agua empleada debe ser agua no tratada (de lluvia o de pozo). En caso de tener que utilizar agua de la canilla es conveniente dejarla reposar durante 24 horas para que decanten las sales y evitar así la alcalinización del suelo.
5. En el momento de su aplicación, se recomienda agregar a los preparados jabón neutro biodegradable para mejorar la adherencia sobre las plantas y como emulsionante en aquellos casos en que se hallen implicadas sustancias aceitosas. Es importante no usar detergentes ni suavizantes ya que dañan los tejidos de las plantas y resultan contaminantes del medio ambiente.

6. Es preferible evitar el empleo de utensilios y recipientes metálicos para realizar los preparados ya que pueden alterar los compuestos. Se aconseja almacenar los productos en envases de vidrio o plástico y colocarlos en sitios oscuros, frescos y secos, recordando que en general es mejor utilizar los preparados inmediatamente después de su elaboración.
7. Generalmente, las sustancias tienden a inactivarse frente a la exposición a la luz y al calor por lo que es importante aplicarlas fuera de las horas de sol, preferentemente en horas de la noche. De esta manera se evita también, la rápida evaporación del producto.
8. Al iniciar las aplicaciones sobre las plantas es adecuado hacerlo en dosis bajas para no quemarlas; luego se puede ir incrementando la dosis hasta encontrar la que proporcione buenos resultados.
9. Es aconsejable no aplicar un mismo preparado durante un período prolongado, siendo preferible alternar las distintas sustancias para evitar desequilibrios a nivel del suelo (y por ende en las plantas) y disminuir las posibilidades de adquisición de resistencias por parte de los organismos que se quiere controlar.

Las plantas y sus aplicaciones

ACACIA BLANCA

(*Robinia pseudoacacia*)

Familia: Fabaceae

Generalidades: Es un árbol que puede llegar a medir entre 10 y 15 m. de altura; de corteza agrietada y oscura. Las hojas están compuestas por un número impar de “hojuelas” (folíolos) ovaladas de color verde claro; en su base se puede observar un par de apéndices leñosos con forma de espinas. Las flores son blancas y perfumadas dispuestas en vistosos y densos racimos colgantes; poseen abundante néctar por lo que constituye una importante planta melífera.



Es un árbol originario de América del Norte, bastante cultivado en espacios públicos abiertos y muy utilizado para la construcción de cercos, varillas y postes debido a que su madera es resistente y duradera.

Propiedades y aplicaciones: Se puede emplear para atraer y matar moscas mezclando las hojas machacadas con azúcar.

AJENJO

(*Artemisia absinthium*)

Familia: Asteraceae

Generalidades: El ajenjo es un subarbusto de aproximadamente 1 m. de altura, de rápido crecimiento. Sus hojas, de sabor amargo y olor característico, son de color gris-plateado y están profundamente recortadas. Florece en verano; las flores pequeñas se agrupan en inflorescencias erectas y hojosas. Es una planta originaria de Europa y Siberia que cuenta con una amplia distribución en todo el mundo. Es muy utilizada con fines medicinales, sin embargo, su uso en cantidades elevadas puede provocar efectos adversos.



Propiedades y aplicaciones: Contiene sustancias que actúan como repelente de varios tipos de insectos como polillas, mosca de la zanahoria, mariposa de la col, grillos, hormigas, pulgas en animales, además de ratones, babosas y caracoles. Se puede emplear sobre la piel para repeler mosquitos, tábanos y moscas.

Sembrada en asociación ejerce un gran efecto benéfico sobre las plantas vecinas mejorando su sabor y estimulando su crecimiento.

Formas de utilización:

1. Se utilizan en infusión 10 gramos de planta seca cada 10 litros de agua.
2. Se dejan fermentando tallos y flores durante 12 días (planta fresca 150 gramos por litro, planta seca 15 gramos por litro). Se aplica 1 litro de este preparado por cada 16 litros de agua. Se agregan 20 gramos de jabón neutro.
3. Como repelente de insectos en humanos: se realiza una mezcla de hojas frescas completamente trituradas y vinagre de sidra de manzana; se coloca sobre un paño que se dobla y se ata formando una bolsita que luego se frota sobre la piel.



AJÍ PICANTE

(*Capsicum sp.*)

Familia: Solanaceae

Generalidades: En la actualidad existe un gran número de variedades de cultivo que difieren en forma, tamaño, color, sabor y carácter picante del fruto. Debido a ello, a la falta de características definidas y a la ocurrencia de hibridación entre algunas especies, ha sido muy difícil su clasificación botánica.



Originario de América, el ají ha sido domesticado en diferentes partes del sur y centro de este continente, encontrándose en el presente, tanto en condiciones silvestres como de cultivo. Los antepasados nativos de América ya lo cultivaban desde aproximadamente 5000 años A.C.; constituye un valiosísimo alimento legado de estas culturas, siendo un ingrediente imprescindible para dar sabor y fuerza a diversos platos de la cocina latinoamericana.

Propiedades y aplicaciones: Posee acción antiviral, insecticida y repelente. Se emplea para controlar ácaros, pulgones, hormigas y otros organismos que afectan al follaje.

Su principio insecticida se encuentra distribuido principalmente en el fruto, siendo ésta la parte de la planta más comúnmente utilizada, aunque para inhibir el desarrollo de virus se aconseja emplear las hojas y las flores. En este caso, dado que su acción es preventiva, no se logra con el preparado un efecto curativo si el síntoma es muy avanzado.

Formas de utilización:

1. Se agregan 100 g. de ají seco molido a un litro de agua y se filtra previa agitación. Luego se diluye esta solución en 5 litros de agua enjabonada (20 g. de jabón neutro) y se aplica sobre los cultivos.
2. Se machaca $\frac{1}{2}$ Kg. de ají seco, se agrega 1 litro de agua y se deja reposar durante 24 horas. Luego se cuela y se lleva la solución a un volumen de 20 litros. Cada 16 litros, se agregan 20 gramos de jabón neutro para la aplicación.
3. Para la inhibición de virus se machaca $\frac{1}{2}$ Kg. de hojas y flores frescas y se agrega 1 litro de agua. Luego se cuela, se diluye esta solución en 16 litros de agua y se agregan 20 gramos de jabón neutro.
4. Para el control de hormigas se muele el ají seco hasta obtener un polvo que se coloca en la entrada del hormiguero.

AJO

(*Allium sativum*)

Familia: Liliaceae

Generalidades: El ajo es una planta que ha sido empleada por muchos pueblos de la antigüedad como alimento y medicina. Cuando crece en suelos ricos en minerales, proporciona una amplia gama de estos elementos (cobre, hierro, zinc, magnesio, selenio, entre otros) además de diversos compuestos de azufre, vitaminas A y C y varios aminoácidos.

Sus hojas son alargadas y angostas, planas en la proximidad de la base y cilíndricas hacia el extremo y de puntas agudas. El bulbo, compuesto por numerosos bulbillos (dientes) cubiertos por una membrana papirácea, es la parte de la planta que se emplea como medicina.



Propiedades y aplicaciones: Tiene acción repelente, insecticida, nematocida, fungicida y bactericida. Se emplea para el control de organismos tales como pulgones, mosca blanca, polilla del tomate, escarabajos, gusanos, garrapatas, mildiús y royas en poroto.

Formas de utilización:

1. Se muelen 100 g. de ajo, se mezclan con 50 mL. de aceite mineral y se deja reposar durante 24 horas. Luego se filtra y se agregan 450 mL.

de agua y 50 mL. de agua enjabonada (10 g. de jabón neutro). Para aplicar se diluye una parte de este preparado en 19 partes de agua.

2. Se machaca 1 Kg. de ajo, 2 Kg. de ortiga, 1 Kg. de ají y 1 Kg. de cebolla y se colocan en un recipiente con 10 litros de agua. Se agrega 1 litro de alcohol metílico y se deja reposar tapado durante 48 horas. Luego se cuela con una tela cuidando de no tocar el líquido y se envasa en un recipiente no metálico. Al momento de utilizarlo, se agita y se toman 30 mL de esta solución por cada 16 litros de agua. Se aplica por arriba y por debajo del follaje.
3. Se hierven 10 gramos de ajo por cada litro de agua y se deja reposar toda la noche. Luego se aplica al follaje cada dos días.
4. El ajo intercalado entre las plantas actúa como repelente reduciendo la población de pulgones.

Es recomendable aplicar los preparados con ajo cuando la tierra está mojada, a una temperatura lo más fresca posible (puede ser muy temprano en la mañana, en horas anteriores o posteriores a la puesta del sol o en cualquier otro momento del día en que estén dadas estas condiciones).

ALBAHACA

(*Ocimum basilicum*)

Familia: Lamiaceae

Generalidades: La albahaca es una hierba anual, de tallo erecto y muy ramificado, que puede llegar a medir hasta 70 cm. de altura. Sus hojas opuestas y de borde ligeramente dentado son perfumadas y se emplean, tanto frescas como secas, en gastronomía para condimentar y aromatizar. También posee propiedades medicinales y el aceite esencial es utilizado en cosmética y perfumería.



Es una planta que no resiste las heladas; requiere de buena exposición solar y de suelos fértiles para un buen crecimiento.

Propiedades y aplicaciones: Posee acción repelente, insecticida y acaricida. Afecta a organismos tales como polillas, moscas, mosquitos, escarabajos, pulgones, gusanos y ácaros.

Formas de utilización:

1. Se colocan ramos dentro de la casa para repeler moscas y mosquitos.
2. Las hojas se entierran para que liberen las sustancias activas que sirven de control.
3. Se realiza un macerado de hojas en aceite etéreo al 2 %.

4. Se machaca 1 Kg. de hojas y flores y se deja fermentando durante 8 días en 4 ½ litros de agua. Se diluye 1 litro de esta solución en 15 litros de agua, adicionando 20 gramos de jabón neutro. Se aplica cada 8 días.
5. Es una planta sumamente beneficiosa para sembrarla asociada a cultivos de tomate.



ANACAHUITA

(*Schinus molle*)

Familia: Anacardiaceae

Generalidades: Es un árbol corpulento, de tronco grueso y rugoso, que puede alcanzar entre 10 y 12 m. de altura. Su follaje es persistente, de color verde claro y colgante, formando una copa más o menos esférica en árboles jóvenes. Las flores son pequeñas, amarillentas y muy abundantes agrupadas en racimos terminales. Sus frutos son globosos y miden aproximadamente 5 mm. de diámetro. En su madurez son de un color marrón rojizo y debido a su carácter picante se han utilizado como pimienta. Florece y fructifica en primavera y verano. Es un árbol de crecimiento relativamente rápido, comúnmente empleado como ornamental en espacios libres tanto públicos como privados.



Propiedades y aplicaciones: Sus hojas contienen una resina que posee propiedades insecticidas, fungicidas y repelentes. Se emplea para el control de hormigas, pulgones y polilla de la papa.

Es una planta hospedera de vida silvestre debido a que de su polen se alimentan insectos benéficos tales como coccinélidos, chinches, sírfidos, que cumplen un rol importante en el control de pulgones.

Formas de utilización:

1. Se dejan macerando 3 Kg. de hojas y frutos en 15 litros de agua durante 10 días. Luego se cuela, se agregan 10 litros de agua y un poco de jabón neutro.
2. Se dejan macerando 90 g. de hojas secas en 1 litro de agua durante 10 días. Luego se cuela, se agregan 9 litros de agua jabonosa y se aplica por las tardes.



CALÉNDULA

(*Calendula officinalis*)

Familia: Asteraceae

Generalidades: La caléndula es una hierba anual de 30 a 60 cm. de altura; posee hojas simples, alternas y algo gruesas. Es una planta ampliamente cultivada en todo el mundo, frecuente de hallar en jardines y muy apreciada por sus propiedades medicinales y su utilidad a nivel culinario. Las flores son anaranjadas y de color amarillo brillante, de ellas se obtienen los constituyentes químicos que le otorgan a la planta sus cualidades.



Propiedades y aplicaciones: La caléndula atrae, debido al colorido de sus flores, insectos benéficos por lo que puede ser empleada en siembras asociadas; intercalada con yerbabuena es excelente para el control de nemátodos y moscas blancas.

CEBOLLA

(*Allium cepa*)

Familia: Liliaceae

Generalidades: La cebolla es una planta proveniente de Persia cuyo cultivo en la actualidad se encuentra extendido en todo el mundo. Ha sido utilizada desde épocas antiguas como alimento y se le atribuyen a su vez, numerosas propiedades medicinales.



Lo que a nivel popular se denomina bulbo (la cebolla propiamente dicha) está compuesto por la base carnosa de las hojas que se disponen de manera concéntrica y representa la parte de la planta en donde se almacenan los nutrientes. Contiene sales minerales, vitaminas A, B y C, azúcares y principios antibióticos.

Propiedades y aplicaciones: Actúa como fungicida, bactericida e insecticida. Afecta a varios tipos de hongos (*Alternaria tenuis*, *Aspergillus niger*, *Diplodia maydis*, *Fusarium oxysporum*, *Helminthosporium sp.*), pulgones, lagartas y al gorgojo castaño de la harina.

Resulta una planta muy propicia para sembrarla junto a lechuga, apio, zanahoria y frutilla.

Formas de utilización:

1. Se deja fermentando durante 10 días 1 Kg. de cebollas machacadas en 10 litros de agua. Luego se cuela y se diluye 1 litro de este preparado en 3 litros de agua.
2. Se muelen y se colocan en 10 litros de agua 3 cebollas rojas grandes, 3 cabezas de ajo, 1 cucharada de pimienta negra molida y 1 cucharada de jabón neutro. Se deja reposar durante 24 horas. Luego se cuela y para la aplicación se diluye 1 litro de la solución en 10 litros de agua.



CEDRÓN DEL MONTE

(*Aloysia gratissima*)

Familia: Verbenaceae

Generalidades: Es un arbusto originario de América del Sur que en nuestro país se puede encontrar a lo largo de casi todo el territorio. Puede alcanzar una altura de 3 m.; su crecimiento es rápido y “desordenado”. Posee ramillas con forma de espinas y flores blancas, pequeñas y perfumadas, que se reúnen en racimos. Es una planta pariente del cedrón (*Aloysia triphylla*) a la que, en algunos Departamentos del Uruguay, se le da un uso similar empleándosela como estomacal en el agua del mate o en infusión luego de las comidas.



Propiedades y aplicaciones: Es utilizada como insecticida en algunas zonas del país, por lo que sería interesante continuar profundizando en sus posibilidades de aplicación.

CIBOULETTE

(*Allium schoenoprasum*)

Familia: Liliaceae

Generalidades: Es una planta originaria de Asia y parte de Europa que mide entre 10 y 30 cm. de altura. Sus hojas son de un color verde azulado, tubulares y huecas, que se agrupan formando una mata cespitosa. Por su aroma similar al de la cebolla, pero de carácter más suave y delicado, es utilizada en todo el mundo como condimento, aromatizante y elemento decorativo de platos. Es también considerada como una de las “finas hierbas” francesas.



Propiedades y aplicaciones: Debido a sus aceites esenciales ricos en compuestos volátiles de azufre que le otorgan a la planta su olor característico, se la puede emplear como repelente colocándola en los bordes de los canteros de la huerta. La presencia de ciboulette es beneficiosa para los cultivos de espinaca, zanahoria y tomate.

CILANTRO

(*Coriandrum sativum*)

Familia: Umbelliferae

Generalidades: Es una hierba de ciclo anual cuya altura puede variar entre los 50 y 90 cm. en época de floración. Las hojas son de color verde brillante y se presentan de dos formas: las inferiores son pecioladas, de lámina dividida y oval, muy similares a las del perejil; las hojas superiores son lineales y se encuentran divididas en varios segmentos agudos. Las flores son pequeñas, de color blanco-rosado, agrupadas en umbelas terminales. La floración se da a partir del mes de diciembre. Las hojas poseen un olor fuerte muy particular que puede incluso llegar a resultar desagradable. Sin embargo, su uso a nivel culinario como condimento de diversas salsas, caldos y ensaladas, se halla muy expandido en todo el mundo, siendo un ingrediente típico de numerosas preparaciones de países como México, Perú, Chile y Brasil.



Propiedades y aplicaciones: Tiene acción insecticida y repelente.

Formas de utilización:

1. Se emplea en siembras asociadas ya que además atrae por sus flores abejas e insectos benéficos.
2. Para el control de ácaros y pulgones se hierven hojas de cilantro durante 10 minutos y se deja enfriar con el recipiente tapado. Luego se aplica sobre la vegetación.

COLA DE CABALLO

(*Equisetum giganteum*)

Familia: Equisetaceae

Generalidades: Es una hierba perenne, rizomatosa, robusta y áspera al tacto, debido a la presencia de incrustaciones de sílice. Los tallos son erectos, de hasta 3-4 m. de altura, de color verde o verde grisáceo, con estrías longitudinales; de ellos emergen ramificaciones verticiladas. Las hojas presentan un tamaño muy reducido, tienen forma de escama y están soldadas entre sí a nivel de la base disponiéndose de manera verticilada.

Es una planta originaria de América que crece en todo el país en zonas inundadas, en bañados y a orillas de ríos y arroyos.

Es reconocida por sus propiedades medicinales, empleándose la planta entera para estos fines. Resulta tóxica para el ganado bovino y equino.

Propiedades y aplicaciones: Tiene propiedades fungicidas y actúa como agente desinfectante del suelo. Debido a su gran contenido en sílice se la puede emplear además, como agente protector que induce resistencia en las plantas.

Formas de utilización: Se utiliza 1 Kg. de la planta fresca en 20 litros de agua o la planta seca al 10 %. Se realiza una decocción durante no menos de 40-45 minutos y se emplea el agua para el riego.



CONGOROSA

(*Maytenus ilicifolia*)

Familia: Celastraceae

Generalidades: Es un arbusto de follaje persistente y de aspecto similar al acebo (las ramas de este último son las que se emplean en adornos navideños); mide generalmente 1 m. de altura pero puede alcanzar los 3 o 4 m.; presenta hojas simples, alternas, coriáceas, de borde dentado espinoso y amarillo. Florece en primavera y fructifica en verano.

Es una planta de origen sudamericano que se desarrolla en los bosques de todo el país.

Se le atribuyen numerosas propiedades medicinales, entre ellas, actividad antitumoral.

Propiedades y aplicaciones: Tiene propiedades nematocidas.

Formas de utilización: Se dejan macerando 500 g. de hojas en 5 litros de agua durante 4-5 días y luego se emplea el agua para el riego.



COPETE

(*Tagetes patula*)

Familia: Asteraceae

Generalidades: Es una hierba anual, de follaje abundante que mide entre 30 y 50 cm. de altura. Las hojas están subdivididas en segmentos alargados y dentados. Sus flores son amarillas pudiendo presentar tonalidades anaranjadas y están organizadas en capítulos solitarios. La floración se produce de diciembre a abril.



Es una planta originaria de México, común en nuestro país en ornamentación de parques, plazas y paseos.

Propiedades y aplicaciones: Es una planta que presenta toxicidad frente a insectos (mosca blanca, mosquitos, chinches, pulgones, gusanos trozadores, gusanos cogolleros), nemátodos y hongos.

Formas de utilización:

1. Se recomienda plantarla en las cercanías de cultivos susceptibles al ataque de nemátodos (ej. tomate, papa, perejil) debido a que sus raíces secretan sustancias que constituyen una barrera eficaz para el control

de los mismos. También se pueden emplear las raíces maceradas, que sirven además, para el control de moscas.

2. Se machaca 1 Kg. de hojas, se agrega 1 litro de agua y se deja reposar durante 4-5 horas. Luego se cuela y se diluye 1 litro del preparado en 15 litros de agua, agregando para la aplicación, 20 g. de jabón neutro.
3. Se colocan 50 g. de semillas molidas en 1 litro de agua. Para aplicar se diluye 1 litro del preparado en 10 litros de agua y se agregan 20 g. de jabón neutro.



CRISANTEMO

(*Chrysanthemum cinerariaefolium*)

Familia: Asteraceae

Generalidades: Es una planta perenne que al florecer alcanza una altura entre 40 y 70 cm.; posee un tono ceniciento y está cubierta por pelos muy finos y suaves. Las flores se organizan sobre un capítulo solitario siendo las marginales de color blanco y las del disco de color amarillo. La floración se produce en los meses de setiembre, octubre y noviembre.



Es originaria de los Balcanes y además de su uso como planta ornamental, se la ha empleado con fines industriales debido al alto contenido en piretrinas de sus flores: moléculas con efecto insecticida que dieron origen al desarrollo de una familia de compuestos químicos sintetizados en laboratorio denominados piretroides.

Propiedades y aplicaciones: Tiene acción insecticida y repelente, empleándose para el control de insectos del suelo y del follaje.

Es importante tener presente que los compuestos activos del crisantemo son un veneno de amplio espectro, es decir, actúan tanto sobre organismos perjudiciales como benéficos, aunque presentan baja toxicidad para las personas y animales de sangre caliente en general.

Formas de utilización:

1. Se colocan 500 g. de flores en 20 litros de agua y se dejan reposar durante 48 horas. Luego se filtra y se aplica. Las flores (los capítulos) deben recolectarse entre los 5 y 10 días después de abiertas ya que es en ese momento cuando se da el mayor porcentaje de principio activo (piretrina).
2. Se muelen las flores secas hasta obtener un polvo muy fino. Es conveniente mezclarlo con sustancias absorbentes como yeso o talco para retardar la pérdida del principio activo. Pueden emplearse también tallos y hojas aunque éstos presentan menor concentración del principio activo.

CURUPÍ

(*Sapium glandulosum*)

Familia: Euphorbiaceae

Generalidades: Es un árbol robusto y laticífero que mide entre 7 y 8 m. de altura; de tronco algo tortuoso y de color grisáceo, corteza fina, copa redondeada y follaje de color verde claro. Sus hojas son alargadas, de borde finamente aserrado y presentan dos glándulas pequeñas en la base de la lámina. La floración se produce en primavera. Es una planta de origen sudamericano de zonas tropicales y subtropicales que crece en casi todo el país, en lugares bajos y húmedos.



Propiedades y aplicaciones: Sus ramas maceradas durante un tiempo prolongado tienen propiedades fungicidas.

DIENTE DE LEÓN (*Taraxacum officinale*)

Familia: Asteraceae

Generalidades: Es una hierba perenne, laticífera, cuyas hojas recortadas y de color verde intenso se disponen en forma de roseta. En el momento de la floración, del centro de la roseta emergen uno o varios tallos, cada uno de los cuales porta un único capítulo constituido por flores amarillas. Sus frutos conforman el tan popularmente conocido “panadero”. Es una planta de origen europeo que se ha distribuido por todo el mundo y es muy común de hallar en terrenos baldíos, al borde de caminos, en céspedes y jardines. Sus cualidades nutritivas y medicinales son conocidas desde hace siglos, a pesar de lo cual, es frecuentemente considerada “maleza”. Por otra parte, tiene un rol importante en el control de pulgones ya que sus flores sirven de refugio a pequeños animalitos que se alimentan de ellos.



Propiedades y aplicaciones: Actúa como insecticida, fungicida, nematocida, y repelente, afectando a organismos tales como lepidópteros, nemátodos y babosas.

Formas de utilización: Se colocan 10 Kg. de hojas frescas picadas en 5 litros de agua y se deja reposar durante 2 días, revolviendo diariamente. Luego se agregan 5 litros más de agua. Para aplicar, se diluye 1 litro de esta solución en 10 litros de agua y se adicionan 20 gramos de jabón neutro. Se aplica cada 8 días.

DURAZNILLO NEGRO

(*Cestrum parqui*)

Familia: Solanaceae

Generalidades: Es un arbusto de 1 a 3 m. de altura cuyo follaje al ser restregado desprende un olor fétido. Las hojas son simples, alargadas, de puntas agudas y de borde entero; las flores son tubulosas, de color amarillo-verdoso, reunidas en inflorescencias racimosas. El fruto es una baya ovoide que en la madurez se torna de color negro. Es una planta que tiene varios usos medicinales a nivel popular. Sin embargo, debido a su alto contenido en sustancias tóxicas (principalmente concentradas en el fruto), es generalmente recomendada sólo para aplicación externa. Es originaria de América del Sur y en Uruguay está presente en todo el país, habitando en bañados y a orillas de montes.



Propiedades y aplicaciones: Un estudio a nivel de laboratorio demostró que las hojas trituradas y el extracto acuoso, ocasionan una alta mortalidad en larvas y adultos de la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*).

EUCALIPTO

(*Eucalyptus sp.*)

Familia: Myrtaceae

Generalidades: Es un árbol robusto y de gran tamaño que comúnmente puede llegar a medir 40 m. de altura. Su corteza se desprende en largas tiras dejando expuesto el tronco grisáceo. Las hojas son muy aromáticas y pueden ser de dos tipos: las de las ramas nuevas son anchas, acorazonadas, de color gris-azulado y están cubiertas por un fino polvillo; las de las ramas maduras son angostas, alargadas y de color verde oscuro.



Son ampliamente conocidas sus propiedades medicinales principalmente en lo que se refiere a su potencial para tratar diversas afecciones respiratorias. En Uruguay, es un árbol que ha sido introducido y cultivado en una superficie importante del territorio, siendo destinado a fines madereros, a monte de abrigo y sombra y actualmente a la elaboración de pasta de celulosa. Además, se lo ha plantado masivamente con fines ornamentales en calles, parques, plazas y jardines.

Propiedades y aplicaciones: Tiene acción insecticida y repelente; es utilizado para el control de pulgas, pulgones y en el almacenamiento de granos.

Formas de utilización:

1. Para el almacenamiento de productos se utilizan entre 10 y 20 hojas de eucalipto cada 1 Kg. de granos. También con las hojas se pueden realizar camas sobre las cuales se colocan los granos.
2. Para su uso como insecticida se pican 2 Kg. de ramas, hojas y tallos; se colocan en 3 litros de agua y se dejan fermentando durante 8 días. Se diluye 1 litro del preparado en 15 litros de agua y se agregan 20 gramos de jabón neutro para la aplicación.
3. Para el control de pulgas se colocan ramas debajo de las camas para ahuyentarlas. Se recomienda masajear a los animales domésticos con aceite de eucalipto o frotarlos con unas gotas de la mezcla de 30 mL. de aceite de oliva y 10 gotas de aceite esencial de eucalipto.

FALSA MANDIOCA

(*Manihot grahamii*)

Familia: Euphorbiaceae

Generalidades: Es un árbol laticífero muy ramificado que mide hasta 7 m. de altura. Su corteza es rugosa y de un color grisáceo a rojizo. El follaje es caduco y de color verde claro; las hojas presentan entre 7 y 13 divisiones que les confieren su aspecto característico de “mano abierta”.



Es una planta originaria de zonas tropicales y subtropicales de América del Sur que crece en el sudoeste de nuestro país y es muy cultivada como ornamental en plazas y jardines; además se desarrolla de manera abundante en terrenos abandonados y al borde de caminos. Es de rápido crecimiento.

Propiedades y aplicaciones: Las hojas tienen principios fungicidas que pueden extraerse mediante una maceración en agua hirviendo.

FLORIPÓN

(*Brugmansia sp.*)

Familia: Solanaceae

Generalidades: A pesar de que existen numerosas especies y variedades se puede decir, en general, que son arbustos de rápido crecimiento, de entre 2 y 3 m. de altura. Poseen grandes flores tubulares o acampanadas, colgantes y de color blanco, amarillo, rosado o rojo – anaranjado. Se los puede encontrar en algunas veredas y jardines de la ciudad. Son plantas originarias de América del Sur consideradas “plantas de los dioses” por diversas etnias latinoamericanas que desde épocas remotas las emplean con fines ceremoniales y medicinales.



Propiedades y aplicaciones: Por sus propiedades insecticidas afectan a organismos tales como lepidópteros, pulgones, dípteros.

Formas de utilización: Se agregan 2 kilogramos de semillas y flores a los abonos líquidos para el control de insectos.

GIRASOL

(*Helianthus annuus*)

Familia: Asteraceae

Generalidades: Es una hierba gigante y robusta, muy conocida por sus grandes y vistosos capítulos amarillos, que es cultivada en todo el país para extraer su aceite. Sus semillas son muy nutritivas ya que contienen mucha fibra, proteínas, minerales y vitamina E.; con ellas se elabora a nivel casero leche de girasol y una pasta que puede ser empleada como manteca para untar el pan. También posee propiedades medicinales; por ejemplo, para casos de reumatismo se colocan las hojas en el agua del mate.



Propiedades y aplicaciones: Actúa como insecticida en el control de moscas.

Formas de utilización: Se hierven 10 litros de agua, se agrega ½ Kg. de flores frescas o secas y se deja reposar tapado. Una vez que se enfrió se cuela y se diluye 1 litro del preparado en 10 litros de agua y se agregan, para la aplicación, 20 gramos de jabón neutro.

HINOJO

(*Foeniculum vulgare*)

Familia: Umbelliferae

Generalidades: El hinojo es una hierba perenne, muy aromática, que puede llegar a medir 2 m. de altura. Posee hojas de un color verde azulado que se encuentran muy divididas en segmentos sumamente delgados.



Las flores son pequeñas y de color amarillo, agrupadas en umbelas. La floración se produce de noviembre a marzo.

Es una planta originaria de la cuenca del Mediterráneo que actualmente se encuentra distribuida en todo el mundo. En nuestro país, se desarrolla espontáneamente a orillas de caminos y rutas, en campos y en las proximidades de los alambrados.

Es muy utilizada por sus múltiples propiedades medicinales principalmente en lo referido a diversos trastornos digestivos.

Propiedades y aplicaciones: Actúa como repelente de gusanos cortadores.

Formas de utilización: Se aconseja sembrarla en los límites y cercos para evitar el ataque de gusanos cortadores. Por otra parte, se debe tener en cuenta que esta planta ejerce un efecto perjudicial sobre el crecimiento de hortalizas como el tomate.

LANTANA

(*Lantana camara*)

Familia: Verbenaceae

Generalidades: Es un arbusto muy ramificado, de tallos cuadrangulares y con aguijones, que puede llegar a medir hasta 3 m. de altura. Su follaje es caduco y desprende un olor fuerte. Las flores son anaranjadas y de color amarillo las más jóvenes, dispuestas en grupos. Florece durante la primavera, el verano y el otoño.



Es una planta originaria de América del Sur que se encuentra distribuida en todo el territorio de nuestro país. Es muy utilizada en jardinería principalmente para la formación de cercos vivos. Resulta tóxica para el ganado.

Propiedades y aplicaciones: Tiene propiedades insecticidas, fungicidas y repelentes, empleándose fundamentalmente para el control de la polilla de la papa.

Formas de utilización:

1. Se deja fermentar durante 48 horas 1 Kg. de hojas y flores en 10 litros de agua. Luego se cuela y se aplica.
2. Por su efecto repelente se recomienda plantarla en huertas e invernaderos.

LAUREL

(*Laurus nobilis*)

Familia: Lauraceae

Generalidades: Es un árbol de forma piramidal que mide entre 10 y 15 m. de altura. El follaje es persistente y muy compacto. Sus hojas, de forma alargada y de extremos agudos, son muy aromáticas y presentan un color verde oscuro y cierta dureza en su consistencia. La floración se produce en primavera y las flores se agrupan formando pequeñas inflorescencias amarillentas.



Es una planta originaria de la región mediterránea, muy utilizada como condimento y medicina. Se desarrolla bastante bien en nuestro territorio por lo que podría llegar a resultar invasora.

Propiedades y aplicaciones: Sus hojas poseen propiedades repelentes de insectos. Pueden ser empleadas para evitar el daño de gorgojos en granos almacenados, de lepismas (o “pececitos de plata”) en libros y también pueden ser colocadas dentro de los roperos para repeler polillas.

El aceite esencial se utiliza para repeler moscas y mosquitos; aplicado sobre puertas y muebles de madera sirve para protegerlos de las polillas.

LAVANDA

(*Lavandula officinalis*)

Familia: Lamiaceae

Generalidades: Es un subarbusto muy fragante y ramificado que forma matas compactas y de forma esférica; puede alcanzar entre 60 cm. y 1 m. de altura. El follaje es persistente y sus hojas, alargadas y aterciopeladas, son de un color verde grisáceo. Las flores son pequeñas y violáceas, y se agrupan en el extremo terminal de tallos que sobresalen del follaje. A partir de su néctar se elabora miel de excelente calidad.



Es una planta originaria de la región mediterránea que ha sido ampliamente cultivada por su aceite esencial, muy utilizado en perfumería y cosmética y muy valorado también por sus propiedades medicinales.

Propiedades y aplicaciones: Actúa como fungicida y repelente de organismos como pulgones, polillas, algunos tipos de orugas, hormigas, pulgas, moscas y mosquitos. Además atrae, por sus flores, insectos benéficos.

Formas de utilización:

1. Las flores y hojas secas introducidas en pequeñas bolsitas se utilizan para repeler insectos en general y se suelen colocar dentro de los armarios para ahuyentar polillas.

2. Se realiza una infusión con las flores que se emplea como repelente de insectos en general y como fungicida.
3. Para el control de pulgas se recomienda fumigar los ambientes con agua y aceite de lavanda para ahuyentarlas. Es aconsejable además, realizar una mezcla de 10 gotas de aceite esencial de lavanda y 30 mL. de aceite de oliva y aplicar unas gotas sobre los animales domésticos.



MANZANILLA

(*Matricaria chamomilla*)

Familia: Asteraceae

Generalidades: Es una hierba anual, aromática, de hasta 60 cm. de altura. Sus hojas están divididas en segmentos lineales. Las flores se agrupan formando capítulos y son de dos tipos: de color blanco las periféricas (femeninas) y amarillas las centrales (hermafroditas). La floración se produce desde fines del invierno hasta fines de la primavera.

Las flores son empleadas en infusión por sus propiedades medicinales y los aceites son ampliamente utilizados en la elaboración de licores y diversos productos de perfumería y cosmética.

Es de origen europeo y se encuentra distribuida en todo el país. Es una planta muy rústica que se desarrolla frecuentemente a orillas de caminos, suelos modificados y en tierras de cultivo y jardines.

Propiedades y aplicaciones: Tiene propiedades que actúan en el fortalecimiento de las plantas.

Formas de utilización: Se hierven durante un par de minutos 5 g. de flores secas en 1 litro de agua. Se deja enfriar y se aplica en verano sobre las plantas.



MENTAS

(*Mentha sp.*)

Familia: Lamiaceae

Generalidades: Existen en el mundo más de 600 variedades de mentas, tanto silvestres como de cultivo. Poseen aromas y sabores con notas muy diversas entre sí, pero todas ellas contienen principios activos similares que les otorgan propiedades en común.



Se trata de plantas herbáceas perennes, erguidas y de tallos cuadrangulares, ramificados y de altura variable; de flores pequeñas dispuestas de diferentes maneras según la variedad.

Son originarias de las zonas templadas del hemisferio norte y han sido utilizadas con fines medicinales y culinarios tanto por las grandes civilizaciones de la antigüedad como en el presente.

Propiedades y aplicaciones: Contienen propiedades repelentes e insecticidas. Actúan en el control de hormigas, polillas, gorgojos, pulgones, moscas de la fruta, mariposas de la col y garrapatas en animales domésticos.

Formas de utilización:

1. El extracto alcohólico controla hormigas, larvas en el repollo, moscas de la fruta.

2. Las plantas de menta en siembras asociadas (por ejemplo, con tomate y repollo) repelen pulgones y a la mariposa de la col.
3. Las hojas frescas frotadas sobre la piel sirven para proteger de las picaduras de insectos.
4. Para el control de garrapatas en animales domésticos se espolvorea la piel del animal y las zonas en donde éste descansa con hojas secas trituradas. Otra forma de utilización para este fin, es realizar una infusión concentrada de la planta y emplear el agua para bañarlos.
5. Para el control de polillas se colocan bolsas de tela con hojas secas de menta dentro de los armarios y entre la ropa.



MILENRAMA

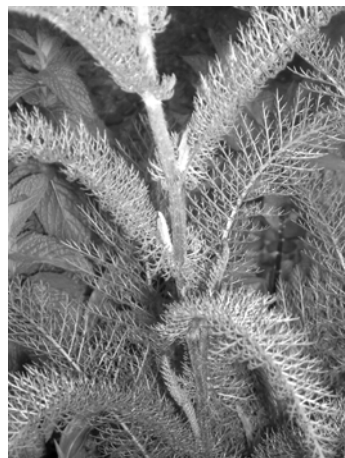
(*Achillea millefolium*)

Familia: Asteraceae

Generalidades: Es una planta herbácea perenne, de entre 30 y 50 cm. de altura. Sus hojas pueden llegar a medir hasta 20 cm. de longitud y presentan un aspecto similar a las de algunos helechos. Las flores son de color blanco dispuestas en capítulos que se agrupan terminalmente. La floración se produce en primavera y verano. Sus hojas y flores se utilizan en distintas preparaciones con fines medicinales.

Es originaria del hemisferio norte pudiéndose encontrar en praderas y bordes de caminos.

Propiedades y aplicaciones: Es una planta que repele insectos tales como moscas, hormigas y algunos tipos de escarabajos y es hospedadora de insectos benéficos como avispitas y San Antonios.



NARANJO AMARGO

(*Citrus aurantium*)

Familia: Rutaceae



Generalidades: Es un árbol que mide entre 6 y 9 m. de altura, con espinas y de copa globosa. Las hojas tienen la particularidad de poseer pecíolos alados. Las flores son blancas y perfumadas, de consistencia cerosa, que pueden ubicarse solitariamente o en pequeños grupos; su aceite esencial se utiliza en perfumería y licorería. El fruto es rugoso, de piel gruesa y contiene un jugo de sabor agrio y amargo. En su madurez, son empleados para la elaboración de mermeladas y dulces. La floración se produce de setiembre a marzo y la fructificación de marzo a junio.

Es una planta originaria del sudeste asiático que se cultiva en todo el mundo.

Propiedades y aplicaciones: Tiene efecto repelente sobre babosas, mosquitos, mariposas de la col.

Formas de utilización:

1. Con las semillas y cáscaras se preparan cebos y trampas para el control de los organismos anteriormente mencionados.
2. El jugo de los frutos se utiliza como repelente de insectos en aplicaciones externas.

ORÉGANO

(*Origanum vulgare*)

Familia: Lamiaceae

Generalidades: Es una hierba perenne muy ramificada, cuya altura varía entre 25 y 80 cm. aproximadamente. Sus hojas son ovaladas, vellosas en la cara inferior y de puntas agudas. Las flores son pequeñas y muy perfumadas, de color blanco, lila o rosado y se agrupan en inflorescencias terminales. La floración se produce desde fines de la primavera hasta el otoño.



Es una planta aromática originaria de la cuenca del Mediterráneo, muy utilizada como condimento por su agradable sabor.

Propiedades y aplicaciones: Sus propiedades repelentes actúan en el control de pulgones en frutales y repollo y plagas en general del zapallo.

Formas de utilización: Es una planta que se aconseja sembrar en cultivos de frutales y repollo. Además, estimula el crecimiento y mejora el sabor de otras plantas en siembras asociadas.

ORTIGA

(*Urtica urens*)

Familia: Urticaceae

Generalidades: Es una hierba anual, que mide aproximadamente 40 cm. de altura. Las hojas son algo elípticas y de borde aserrado. Tanto los tallos como las hojas poseen sustancias principalmente concentradas en pelos incoloros que al rozarlos se quiebran liberando su contenido y causando irritación en la piel. Es una planta que se desarrolla en lugares con alto contenido de nitrógeno y materia orgánica, siendo una buena indicadora de suelos con estas características. En nuestro país, esta ortiga (*Urtica urens*) crece espontáneamente, encontrándosela en sitios en donde abunda estiércol animal (proximidades de tambos, gallineros, establos), en huertos, jardines y cultivos. Comparte numerosas propiedades medicinales y nutricionales con *Urtica dioica*, pero al parecer, esta última no se desarrolla de manera silvestre en nuestro medio.

Propiedades y aplicaciones: Actúa en el control de orugas y pulgones. Además, vitaliza y estimula el crecimiento de los cultivos y les brinda protección contra enfermedades.

Formas de utilización: Se dejan macerando durante 2 o 3 semanas varios puñados de ortiga en un recipiente con agua (empleando toda la planta excepto la raíz). Luego se aplica el líquido resultante de esta fermentación sobre las plantas y el suelo.



PAICO

(*Chenopodium ambrosioides*)

Familia: Chenopodiaceae

Generalidades: Es una hierba anual, bienal o perenne, erecta y de tallo ramificado, que puede alcanzar 1,5 m. de altura. Las hojas son alargadas y de borde irregularmente dentado. Sus flores son pequeñas, de color verde y sin pétalos, reunidas en racimos. Posee un olor penetrante característico. Es utilizada con diversos fines medicinales pero a pesar de sus efectos terapéuticos puede provocar intoxicaciones importantes e incluso letales si no es empleada adecuadamente.



Es una planta originaria de América que se halla distribuida en todas las zonas templadas del mundo. En nuestro país, se desarrolla en la costa del Río de la Plata, en suelos modificados y a orillas de caminos, siendo frecuente encontrarla en las veredas o junto a paredes y escombros.

Propiedades y aplicaciones: Tiene actividad insecticida, nematocida, fungicida, antiviral y repelente.

Formas de utilización:

1. Para su utilización en general (contra hongos, insectos, nemátodos, virus) se realiza un extracto acuoso dejando reposar 2 Kg. de planta machacada en 1 litro de agua durante 12 horas, luego se cuela.
Para la aplicación al suelo se diluye 1 litro del preparado en 9 litros de agua; para su aplicación al follaje se utiliza 1 litro cada 15 litros de agua agregando 20 gramos de jabón neutro.
2. El aceite esencial es también empleado como insecticida y acaricida y ha demostrado, en algunos casos, ser más efectivo que el extracto acuoso.
3. Para el control de hongos, además del extracto acuoso, se utiliza el polvo de hojas aplicado al suelo.
4. Como repelente de hormigas y contra nemátodos se recomienda sembrar el paico alrededor y dentro del cultivo.
5. A nivel doméstico se lo ha utilizado en las camas y dentro de las habitaciones para repeler pulgas y chinches de cama y para ahuyentar moscas.
6. Para evitar el daño de plagas en granos se los almacena entreverados con hojas secas u hojas pulverizadas.

PALÁN PALÁN

(Nicotiana glauca)

Familia: Solanaceae

Generalidades: Es un arbusto que mide entre 3 y 6 m. de altura pudiendo alcanzar algunas veces un porte arbóreo. Posee hojas de color gris azulado y flores amarillas de forma tubular que se agrupan terminalmente. La floración se produce durante la primavera y el verano.



Es una planta originaria de América del Sur que, al parecer, en nuestro país se desarrolla exclusivamente asociada a centros urbanos por lo que se plantea la duda sobre su pertenencia a nuestra flora indígena. Crece frecuentemente en suelos modificados, terrenos baldíos, paredes y muros viejos, escombros y techos de casas.

Propiedades y aplicaciones: Presenta propiedades repelentes, nematicidas, herbicidas, insecticidas y fungicidas.

Es importante destacar, que esta planta resulta tóxica para el ser humano y mamíferos en general (no así para algunas aves e insectos) debido a que posee además de nicotina y otros compuestos, una sustancia denominada anabasina que tiene el potencial de producir envenenamientos letales. El palán palán es una planta que además, está cercanamente emparentada con el tabaco cuyo uso para el control de plagas en agricultura orgánica se encuentra

prohibido. Es por esto que quizá sea prudente esperar a que haya más información disponible antes de aplicarlo para este fin.

Formas de utilización: Se secan a la sombra brotes nuevos y hojas jóvenes y una vez que están secos se muelen finamente. Luego se dejan en remojo 40 cucharadas del polvo fino obtenido en 2 litros de agua durante 24 horas. Finalmente se cuela, se diluye en 18 litros de agua y se aplica.



PARAÍSO

(*Melia azederach*)

Familia: Meliaceae

Generalidades: Es un árbol que mide entre 8 y 15 m. de altura, de follaje caduco y de corteza oscura y agrietada longitudinalmente. Sus hojas están compuestas por numerosas “hojuelas” (folíolos) de color verde claro.



Posee flores violáceas perfumadas que se disponen en grandes racimos. Los frutos son globosos, de superficie arrugada al madurar y de color amarillo; persisten en el árbol durante todo el invierno luego de la caída de las hojas. La floración se origina en setiembre y la fructificación en diciembre. Los frutos presentan toxicidad para el ganado (ovino, bovino y porcino), abejas, gallinas y seres humanos y las hojas resultan tóxicas para los caballos. Es una planta proveniente de Asia que en Uruguay fue introducida como árbol ornamental y de sombra, siendo muy abundante en parques, plazas y calles.

Propiedades y aplicaciones: Posee propiedades insecticidas, fungicidas, nematocidas y repelentes que actúan en el control de los siguientes organismos: ácaros, bacterias, hongos, insectos (cucarachas, hormigas, termitas, mosquitos, pulgones, piojos, pulgas y polillas), moluscos, nemátodos, virus y plagas de granos almacenados.

Formas de utilización:

1. Se dejan macerando durante 10 días en la oscuridad 200 g. de semillas maduras en 1 litro de alcohol. Luego se diluye una parte de esta solución en 10 partes de agua y se aplica sobre las plantas atacadas.
 2. Para evitar el daño de polillas se colocan las hojas entre la ropa. Antiguamente en China se colocaban hojas secas debajo del colchón para el control de piojos y pulgas.
 3. Para evitar el daño de plagas en granos almacenados se mezcla el polvo de la semilla al 2-5% o de la hoja al 8% con el grano almacenado.
 4. Para el control de hormigas se coloca un puñado de semillas en una botella y se llena con agua procurando dejar unos centímetros de aire en el cuello de la botella. Se deja reposar tapada en un sitio oscuro durante dos semanas, destapando y agitando diariamente. El preparado obtenido se aplica en pulverizaciones sobre las plantas atacadas, se coloca en el nido y en los senderos de las hormigas.
- Otra posibilidad consiste en machacar un puñado de semillas y hervirlas en 5 litros de agua durante 30 minutos. Se deja enfriar revolviendo de vez en cuando y se aplica luego de 5 horas de reposo.

PEREJIL

(*Petroselinum sativum*)

Familia: Umbelliferae

Generalidades: Es una hierba bianual, de porte vigoroso y abundante follaje de color verde oscuro, que puede alcanzar hasta 40 cm. de altura. Las hojas son anchas, muy divididas y de bordes dentados. Poseen un aroma y sabor característico muy intenso y son ampliamente utilizadas en la agroindustria del deshidratado, constituyendo junto al ajo, la tan popularmente conocida mezcla “provenzal”. Las flores son de un color blanco verdoso y surgen al segundo año.



Es una planta originaria de la zona del Mediterráneo Oriental que se ha distribuido por todo el mundo volviéndose un alimento muy nutritivo valorado por su alto contenido en minerales y vitaminas y por sus posibilidades de aplicación con fines medicinales.

Propiedades y aplicaciones: Posee propiedades repelentes que afectan a gusanos cortadores. Sus flores atraen abejas y otros insectos que participan en la polinización.

Formas de utilización: Es una planta que colocada en las cercas repele gusanos cortadores. Se aconseja además, sembrarla en asociación con otras hortalizas.

RICINO o TÁRTAGO

(*Ricinus communis*)

Familia: Euphorbiaceae

Generalidades: Es un arbusto, subarbusto o hierba laticífera que mide entre 2 y 6 m. de altura. Las hojas son grandes (10 -30 cm. de ancho), de borde dentado y poseen entre 5 y 11 divisiones profundas. Las flores se agrupan en racimos terminales; los frutos son cápsulas cubiertas por gran cantidad de púas. La floración se produce en verano y la fructificación en invierno. Sus semillas presentan alta toxicidad, siendo 10 de ellas suficientes para producir la muerte de una persona adulta. De ellas se extrae el aceite de ricino o castor conocido por su efecto purgante. Se ha constatado además, la toxicidad de la planta en otros animales de sangre caliente como perros, conejos, caballos, chanchos, ovejas y aves.

Es una planta que pareciera ser originaria de África o de la India, que se cultiva desde épocas antiguas. En la actualidad, se encuentra distribuida mundialmente y se desarrolla de manera frecuente en ambientes urbanizados, a orillas de caminos y en terrenos baldíos.

Propiedades y aplicaciones: Presenta toxicidad frente a ácaros, hongos, nemátodos, insectos y ratas. Es una planta hospedadora de insectos benéficos y su incorporación al suelo en forma de residuos (dosis 1-2 %) le otorga una mayor fertilidad y mejora su textura. Se utiliza también, para la protección de



granos almacenados y como repelente de moscas y mosquitos a nivel doméstico.

Formas de utilización:

1. Para el control de hongos y nemátodos se hierve 1 Kg. de hojas durante 30 minutos en 10 litros de agua. Se deja enfriar y luego se cuele. Se diluyen 5 litros de la solución en 11 litros de agua, se agregan 20 gramos de jabón neutro y se aplica en aspersión al suelo. Otra posibilidad para el control de hongos que atacan las raíces de las plantas es la incorporación al suelo de semillas machacadas.
2. Para la protección de granos almacenados se secan y se pulverizan las hojas; se utilizan 50 g. de polvo cada 50 Kg. de semillas.
3. Para el control de plagas del follaje se deja macerando $\frac{1}{2}$ Kg. de semillas en 500 mL. de alcohol 90° durante dos días. Para la aplicación se diluyen 75 mL. del extracto alcohólico en 20 litros de agua.
4. Para el control de ratas (*Rattus norvegicus*) se emplea la semilla molida en dosis del 5 al 20% colocada en el cebo alimenticio. Se ha registrado una mortalidad del 100% entre los 3 y 5 días, presentando los machos, mayor susceptibilidad.
5. Para el control de hormigas cortadoras se recomiendan las siguientes acciones: plantar ricino como barrera o intercalarlo en el cultivo o jardín, introducir en el hormiguero el humo producido al quemar las semillas y emplear el aceite como atrayente en los cebos alimenticios.

ROMERO

(*Rosmarinus officinalis*)

Familia: Lamiaceae

Generalidades: Es un arbusto de follaje persistente y abundante, que puede llegar a medir hasta 2 m. de altura. Las hojas son lineales, de bordes doblados hacia abajo, de color verde oscuro y brillante en la cara superior y con vellosidad en la cara inferior que le otorga una coloración blanquecina. Las flores son de color azul-violáceo, rosado o blanco y se reúnen en pequeños racimos. Florece principalmente entre octubre y mayo. Es una planta aromática originaria de la región mediterránea que se encuentra cultivada en todo el mundo. Sus usos medicinales también se hallan muy expandidos y sus hojas son comúnmente empleadas como condimento y en infusión.



Propiedades y aplicaciones: Tiene propiedades repelentes. Es una planta melífera que atrae insectos benéficos; se recomienda sembrarla en asociación con zapallo, poroto y zanahoria.

Formas de utilización:

1. Como repelente de pulgas y garrapatas se emplean las hojas trituradas.

2. La planta sembrada repele la mariposa de la col.
3. Para el control de piojos se realiza una infusión de 25 g. de romero en 1 litro de agua. Se recomienda mojar el cuero cabelludo con el agua del preparado y pasar el peine fino.
4. Para repeler mosquitos se aconseja sahumar ramitas de romero.



RUDA

(*Ruta chalepensis*)

Familia: Rutaceae

Generalidades: Es un subarbusto muy ramificado que puede alcanzar 1,5 m. de altura y que presenta un olor fétido particular. Sus hojas están compuestas por segmentos verde claro alargados y ovoideos con puntos glandulosos observables a trasluz. Las flores son pequeñas y amarillentas.



Es una planta proveniente del Mediterráneo, muy cultivada en jardines particulares de nuestro país, que crece en terrenos modificados. Es empleada con fines medicinales, sin embargo, su ingesta en altas concentraciones puede producir graves intoxicaciones e incluso conducir a la muerte.

Propiedades y aplicaciones: En este punto es conveniente aclarar que las propiedades y usos encontrados para el control de plagas hacen referencia a otra especie de ruda: *Ruta graveolens*. Esta ruda, al parecer, no se encuentra en Uruguay pero dado que ambas poseen usos similares presentamos la información hallada para esta última.

Es una planta que tiene propiedades insecticidas y bactericidas. Sirve para el control de piojos, pulgones y mosca negra.

Formas de utilización:

1. Se machaca 1 Kg. de planta y se agrega 1 litro de agua caliente dejando reposar hasta el día siguiente. Luego se cuela y se agrega agua hasta completar un volumen final de 10 litros. Para aplicar sobre las plantas se incorporan 20 gramos de jabón neutro.
2. Sembrada atrae, por su fuerte olor, a la mosca negra alejándola de los cultivos cercanos y disminuyendo el daño sobre éstos.
3. Para el control de piojos se agrega agua hirviendo a un puñado de ruda y se deja enfriar hasta obtener una temperatura soportable para la piel. Se utiliza esta infusión para el lavado y enjuague del cabello, además de emplear el champú habitual.



SALVIA

(*Salvia officinalis*)

Familia: Lamiaceae

Generalidades: Es una planta subarborescente que puede llegar a medir 60 cm. de altura. Sus hojas son gruesas y rugosas; presentan una coloración verde grisácea en la cara superior y blanquecina en la cara inferior debido a una mayor presencia de pelos. Las flores de color azul violáceo (algunas veces blancas) se disponen en inflorescencias terminales poco compactas. La floración se origina entre noviembre y diciembre.



Es una planta originaria de la zona del Mediterráneo oriental que por su sabor y aroma fuertemente especiado se emplea en gastronomía como condimento de diversas comidas y alimentos envasados.

Propiedades y aplicaciones: Debido a su fuerte olor, es una planta que repele orugas, mosca blanca, pulgas, pulgones, caracoles, polillas y mosquitos.

Formas de utilización:

1. Se recomienda sembrarla en los cultivos de forma intercalada y en los bordes.
2. Para repeler mosquitos se aconseja sahumar ramitas de salvia.
3. Para el control de polillas se colocan dentro de los armarios y entre la ropa bolsas de tela con hojas secas de salvia.

SAÚCO

(*Sambucus australis*)

Familia: Caprifoliaceae

Generalidades: Es un árbol o arbusto que mide entre 3 y 6 m. de altura, de corteza castaña o grisácea agrietada longitudinalmente. Sus hojas están compuestas por entre 15 y 20 “hojuelas” (folíolos) de margen aserrado. Posee flores de color blanco agrupadas en inflorescencias compactas, muy atractivas.

Es una planta originaria de Sudamérica, presente en el sur de Brasil, Paraguay, Bolivia, Uruguay y norte de Argentina.



Propiedades y aplicaciones: Debido a su olor actúa como repelente frente a determinados insectos y resulta insecticida para otros. Se emplea para el control de pulgones.

Formas de utilización: Se hierven en 2 litros de agua 500 g. de hojas y flores, se deja enfriar y luego se cuele. Para aplicar se agrega una cucharadita de jabón neutro.

TEMBETARÍ

(*Zanthoxylum rhoifolium*)

Familia: Rutaceae

Generalidades: Es un árbol espinoso que alcanza una altura de 6-8 m., de tronco grisáceo o castaño que presenta gruesos aguijones que lo caracterizan. Sus hojas son espinosas y de color verde claro y están compuestas por entre 9 y 15 “hojuelas” (folíolos). Florece en primavera, sus flores son pequeñas y blanquecinas.

Es una planta originaria de América subtropical; en nuestro país forma parte del monte serrano, encontrándosela frecuentemente en cerros de Lavalleja y Maldonado.



Propiedades y aplicaciones: Las hojas tienen propiedades repelentes y pueden emplearse para el control numerosos insectos.

Formas de utilización:

1. Se maceran 2 Kg. de hojas secas en 10 litros de agua durante 10 horas. Luego se diluye el preparado en 10 litros de agua y se aplica en pulverizaciones.
2. Las hojas secas pueden utilizarse como repelente de gorgojos en la post-cosecha.

TIMBÓ

(*Enterolobium contortisiliquum*)

Familia: Fabaceae

Generalidades: Es un árbol corpulento que alcanza una altura entre 10 y 15 m., de tronco robusto de color gris-plateado con abundantes “puntos rugosos” oscuros (lenticelas). La copa se extiende lateralmente; las hojas están constituidas por entre 11 y 21 pares de “hojuelas” (folíolos). El fruto es una legumbre comprimida de color oscuro con forma de oreja o riñón.

Es una planta originaria de América del Sur que en nuestro país se desarrolla en el norte, sobre las costas e islas del río Uruguay y es muy cultivada como planta ornamental en diversos espacios públicos como parques, plazas y calles.

Propiedades y aplicaciones: De sus raíces se extrae un insecticida que resulta muy eficiente para el control de coleópteros, pequeñas lagartas, trips y pulgones.



TOMATE

(*Lycopersicon esculentum*)

Familia: Solanaceae

Generalidades: Es una planta perenne que se cultiva como anual, de porte erguido o rastrero. El fruto (el tomate propiamente dicho) es una baya cuyo color está dado por la presencia de pigmentos que varían en cantidad según la temperatura del ambiente, originándose así, las distintas tonalidades (amarillo, rosado, rojo).

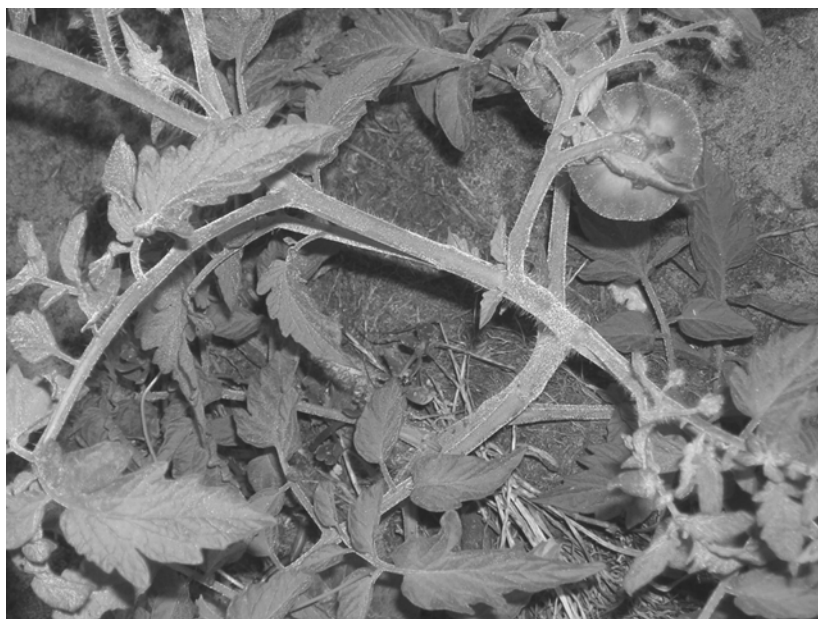


El tomate es originario de la región andina de Sudamérica, y al parecer, ha sido domesticado en México. En la actualidad, es uno de los vegetales de uso más extendido en todo el mundo siendo una fuente rica en vitaminas y minerales. Los principios químicos presentes en el fruto contribuyen tanto a la prevención de enfermedades como a la restitución y mantenimiento de diversos equilibrios del organismo.

Propiedades y aplicaciones: Tiene efecto repelente, insecticida, fungicida, nematocida y bactericida, afectando entre otros, a organismos tales como pulgones, mariposa de la col, cucarachas.

Formas de utilización:

1. Se hierven 2 Kg. de hojas y tallos en 10 litros de agua y se deja en reposo durante 2 días. Luego se cuele y se diluye en 30 litros de agua agregando jabón neutro para aplicar sobre las plantas afectadas.
2. Para el control de la mariposa de la col se maceran los brotes en agua en una proporción 1:1 durante 24 horas. Luego se cuele y se agregan 20 gramos de jabón neutro.
3. El macerado de raíces se emplea para el control de hongos (*Fusarium*).



TOMILLO

(*Thymus vulgaris*)

Familia: Lamiaceae

Generalidades: Es una planta subarborescente que forma matas compactas, de tallos erectos muy ramificados, que puede llegar a medir hasta 50 cm. de altura. Sus hojas son pequeñas, lineales o ligeramente elípticas, de color verde grisáceo en la cara superior y blanquecinas en la cara inferior. Posee flores pequeñas violáceas, rosadas o blancas; florece a partir del mes de setiembre.



Es una planta originaria de la zona del Mediterráneo occidental, muy utilizada en gastronomía como aromatizante de diversas comidas; su aceite esencial es empleado en licorería, cosmética, perfumería y aromaterapia.

Propiedades y aplicaciones: Tiene acción fungicida, insecticida y repelente. Afecta principalmente a la mariposa de la col. Es una planta que atrae además, abejas y avispas.

Formas de utilización:

1. Es muy recomendable colocarla en siembras asociadas.
2. Para el control de pulgas se realiza una mezcla de 10 gotas de aceite esencial de tomillo y 30 mL. de aceite de oliva, se esparce en los lugares infestados y se emplean unas gotas de este preparado para aplicar sobre los animales domésticos.

TORONJIL o MELISA

(*Melissa officinalis*)

Familia: Lamiaceae

Generalidades: Es una hierba perenne de fragancia alimonada que puede alcanzar hasta 70 cm. de altura. Sus hojas son ovadas levemente acorazonadas, de superficie rugosa y borde dentado. Las flores poseen pétalos blancos y se organizan en espigas.



Es una planta de origen europeo cuyos usos medicinales se remontan a épocas lejanas.

Propiedades y aplicaciones: Posee propiedades repelentes que actúan en el control de pulgas, polillas, pulgones y piojos.

Formas de utilización: Para el control de piojos se hierven seis puñados de toronjil y seis puñados de ruda en 1 litro de agua durante 30 minutos. Se realiza el lavado y el enjuague del cabello con el agua de esta solución (empleando además el champú habitual).

Es recomendable utilizar la planta de toronjil fresca y recién recolectada ya que es cuando se encuentra en condiciones óptimas.

YERBA DEL BICHO

(*Polygonum punctatum*)

Familia: Polygonaceae

Generalidades: Es una hierba anual o perenne, de tallos ascendentes que puede alcanzar hasta 1 m. de altura. Sus hojas son alargadas, presentan puntos glandulosos y poseen un sabor picante.



Es una planta americana de zonas tropicales y subtropicales, común en nuestro país en lugares húmedos como suelos arenosos inundados, márgenes de cursos de agua, desagües.

Propiedades y aplicaciones: Tiene propiedades repelentes de insectos y ácaros. Se utiliza para el control de pulgones en granos y como garrapaticida.

Listado de plantas agrupadas por familias (ordenadas alfabéticamente)

Anacardiaceae

- ANACAHUITA (*Schinus molle*)

Asteraceae o Compositae

- AJENJO (*Artemisia absinthium*)
- CALÉNDULA (*Calendula officinalis*)
- COPETE o TAGETE (*Tagetes patula*)
- CRISANTEMO o PIRETRO (*Chrysanthemum cinerariaefolium*)
- DIENTE DE LEÓN o AMARGÓN (*Taraxacum officinale*)
- GIRASOL (*Helianthus annuus*)
- MANZANILLA (*Matricaria chamomilla*)
- MILENRAMA (*Achillea millefolium*)

Caprifoliaceae

- SAÚCO (*Sambucus australis*)

Celastraceae

- CONGOROSA (*Maytenus ilicifolia*)

Chenopodiaceae

- PAICO (*Chenopodium ambrosioides*)

Equisetaceae

- COLA DE CABALLO (*Equisetum giganteum*)

Euphorbiaceae

- CURUPÍ o ÁRBOL DE LA LECHE (*Sapium glandulosum*)
- FALSA MANDIOCA (*Manihot grahamii*)
- RICINO o TÁRTAGO (*Ricinus communis*)

Fabaceae o Leguminosae

- ACACIA BLANCA o FALSA ACACIA (*Robinia pseudoacacia*)
- TIMBÓ u OREJA DE NEGRO (*Enterolobium contortisiliquum*)

Lamiaceae o Labiatae

- ALBAHACA (*Ocimum basilicum*)
- LAVANDA (*Lavandula officinalis*)
- MENTAS (*Mentha sp.*)
- ORÉGANO (*Origanum vulgare*)
- ROMERO (*Rosmarinus officinalis*)
- SALVIA (*Salvia officinalis*)
- TOMILLO (*Thymus vulgaris*)
- TORONJIL o MELISA (*Melissa officinalis*)

Lauraceae

- LAUREL (*Laurus nobilis*)

Liliaceae o Alliaceae

- AJO (*Allium sativum*)
- CEBOLLA (*Allium cepa*)
- CIBOULETTE (*Allium schoenoprasum*)

Meliaceae

- PARAÍSO (*Melia azederach*)

Myrtaceae

- EUCALIPTO (*Eucalyptus sp.*)

Polygonaceae

- YERBA DEL BICHO (*Polygonum punctatum*)

Rutaceae

- NARANJO AMARGO (*Citrus aurantium*)
- RUDA (*Ruta chalepensis*)
- TEMBETARÍ (*Zanthoxylum rhoifolium*)

Solanaceae

- AJÍ PICANTE (*Capsicum sp.*)
- DURAZNILLO NEGRO (*Cestrum parqui*)
- FLORIPÓN (*Brugmansia sp.*)
- PALÁN PALÁN (*Nicotiana glauca*)
- TOMATE (*Lycopersicon esculentum*)

Umbelliferae o Apiaceae

- CILANTRO o CORIANDRO (*Coriandrum sativum*)
- HINOJO (*Foeniculum vulgare*)
- PEREJIL (*Petroselinum sativum*)

Urticaceae

- ORTIGA (*Urtica urens*)

Verbenaceae

- CEDRÓN DEL MONTE (*Aloysia gratissima*)
- LANTANA o CAMARÁ (*Lantana camara*)

Consideraciones finales

Las propuestas incluidas en este trabajo están lejos de ser una versión agotada del tema. Muy por el contrario, en varias oportunidades nos enfrentamos a una limitada disponibilidad de datos que serían apenas posibles puntos de partida para futuras investigaciones.

Este aspecto se vuelve más notorio en aquellas plantas pertenecientes a nuestra flora nativa, tan poco valorada culturalmente y de la que en general, poco sabemos. Nuestros ecosistemas van siendo degradados y destruidos, quizá antes de que podamos llegar a conocerlos y apreciarlos, quedando muchas veces la información existente sobre ellos, encerrada en ámbitos técnicos y académicos. Otras veces, los esfuerzos realizados por difundir el conocimiento y los intentos por conservar nuestra naturaleza, quedan totalmente desvalidos frente a una poderosa idiosincrasia, que desde los orígenes del Uruguay como Nación, viene dándole la espalda a nuestros sistemas naturales.

Por otro lado, muchos de los preparados botánicos presentados en este material proceden de prácticas realizadas en lugares geográficos que podrían diferir considerablemente de las condiciones ambientales en las que nos encontramos, y por lo tanto, no contarían aún con una eficacia constatada en nuestro medio.

Es por esto que esta búsqueda constituye un camino dinámico, de experimentación constante, que requiere de la observación atenta de nuestro entorno y de la adaptación del conocimiento a nuestras necesidades y realidades.

Queda entonces mucho por recorrer, para seguir descubriendo, compartiendo e integrando los distintos aportes que puedan surgir en las diferentes disciplinas y sectores de nuestra sociedad.

Bibliografía

Alonso Paz, E., M.J. Bassagoda y F. Ferreira, 1992. Yuyos: Uso racional de las plantas medicinales. Ed. Fin de Siglo. Montevideo –Uruguay.

Arauz, L.F., 1997. Hacia un uso racional de los plaguicidas sintéticos: Una perspectiva agroecológica. *Agronomía Costarricense* 21(1): 19-23.
Disponible en: http://www.mag.go.cr/rev_agr/v21n01_019.pdf

Asociación Bartolomé Aripaylla (ABA) –Ayacucho, 2001. Kawsay, Kawsaymama: La regeneración de semillas en los andes centrales del Perú. El caso de la comunidad quechua de Quispillaccta, Ayacucho. Lima -Perú.

Báez, F. y D. Bayce. Actualización 2006: G. Jolochín. Árboles y arbustos del parque de la Facultad de Agronomía. Departamento de Producción vegetal. Facultad de Agronomía. Universidad de la República. Montevideo -Uruguay.

Barg, R. y F. Queirós, 2007. Agricultura agroecológica –orgánica en el Uruguay. Principales conceptos, situación actual y desafíos. Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina (RAP-AL) –Uruguay. Montevideo –Uruguay. Disponible en:
http://webs.chasque.net/~rapaluy1/publicaciones/AGRICULTURA_AGROECOLOGICA.pdf

Carrere, R., 2001. Monte indígena: Mucho más que un conjunto de árboles. Ed. Nordan -Comunidad. Montevideo –Uruguay.

Carrere, R., 2004. Hormigas, agrotóxicos y forestación. Ed. Nordan –Comunidad. Montevideo –Uruguay.

Carrere, R., 2007. El misterioso ciudadano Palán palán (*Nicotiana glauca*). Disponible en: <http://www.guayubira.org.uy/monte/Palan.pdf>

Centro de Estudios Ambientales de Vitoria –Gasteiz, España, 2006. La huerta y su diversidad: asociaciones de cultivos y plantas útiles. Aula de ecología urbana.

Disponible en: <http://www.vitoria-gasteiz.org/w24/documentos/1614es.pdf>

Clemente, S., D. Tripichio, G. Mareggiani, A. Broussalis y G. Ferraro, 2005. *Mentha rotundifolia*: Actividad insecticida sobre mosca de los frutos.

Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires.

Disponible en:

http://www.agro.uba.ar/comunicacion/divulga/trabajo_menta.pdf

Curioni, A. y O. Arizio, 2006. Plantas aromáticas y medicinales –labiadas-: Menta, orégano, lavanda, tomillo, romero, albahaca. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires –Argentina.

De Santiago, A., J.C. Rodríguez, H. Bravo, A. Villegas y J. Romero, 2005. Producción de inflorescencias y tallos florales de piretro (*Tanacetum coccineum*) en Montecillo, México. Rev. Fitotec. Mex. Vol. 28(3):279-285. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/610/61028312.pdf>

El Observador - Montevideo -Uruguay, 2002. Cocina mexicana paso a paso: Chiles, tequila y chocolate. Sabores del mundo. Ed. Sol 90. Barcelona - España.

Elola, S., 2004. Agrotóxicos: “remedios” peligrosos. Análisis de la situación de los plaguicidas más tóxicos en Uruguay. RAP-AL Uruguay, CEUTA. Montevideo -Uruguay.

Equipo forestal Balcarce, 2003. La acacia blanca en forestaciones de uso múltiple. Estación Experimental Agropecuaria Balcarce. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Disponible en: <http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/agric/forest/acacia.htm>

Facultad de Agronomía, 2002. Programa de huertas comunitarias. Universidad de la República. Montevideo –Uruguay.

Fundación Agrecol Andes, s.f. Prevención y control ecológico de plagas y enfermedades desde la vida del suelo, la salud del suelo y la vigorosidad de las plantas. Disponible en:

<http://www.agrecolandes.org/files/plataformas/memoria-plataforma-titicachi.pdf>

Gimeno, J.M., 2000. Diente de león *Taraxacum officinale* Weber. Medicina naturista 1: 20-23. Disponible en:

dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=202438&orden=72739

Gómez Perazzoli, A. (ed.), 2005. Cosecha ecológica en el campo y la ciudad: Setenta y cinco plantas para diseñar Sistemas Agroecológicos. CEUTA. Montevideo –Uruguay.

González, M. R. y A.D. Orellana, s.f. Recolección de germoplasma de chile tipo habanero (*Capsicum chinense* Jacq.) en el departamento del Petén.

Disponible en:

http://www.icta.gob.gt/fpdf/recom_/rec_nat/INFORME%20COLECTA%20DE%20HABANERO%20190105.pdf

Grupo Guayubira y Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina (RAP-AL) – Uruguay, 2006. Calendario 2007. Disponible en: http://webs.chasque.net/~rapaluy1/publicaciones/Calendario_2007.html

Hoffmann, A., C. Farga, J. Lastra y E. Veghazi, 1992. Plantas medicinales de uso común en Chile. Fundación Claudio Gay. Santiago de Chile -Chile.

INFOAGRO, s.f. El cultivo del perejil. Disponible en:

<http://www.infoagro.com/aromaticas/perejil.asp>

Insectarium virtual, s.f. Agricultura biológica. Disponible en:

<http://www.insectariumvirtual.com/termitero/nicaragua/DOCUMENTOS%20DE%20INTERES/ND-B-20.htm>

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) Uruguay, 2004. Estudios en domesticación y cultivo de especies medicinales y aromáticas nativas. (Serie FTPA-INIA 11).

Disponible en:

<http://www.mgap.gub.uy/BibliotecasdelMGAP/BibliotecaCentral/Boletines/B8Publicaciones/aromáticas.pdf>

Krapp, K., J.L. Longe (dir.ed.), 2003. Enciclopedia de las medicinas alternativas. Ed. Océano. Barcelona –España.

Lahitte, H.B., J.A. Hurrell, M.J. Belgrano, L.S. Jankowski, P. Haloua y K. Mehltreter, 2004. Plantas medicinales rioplatenses: Plantas nativas y naturalizadas utilizadas en medicina popular en la región del Delta del Paraná, Isla Martín García y Ribera platense. Ed. L.O.L.A. Buenos Aires – Argentina.

Lahitte, H.B., J.A. Hurrell, P. Haloua, L.S. Jankowski y M.J. Belgrano, 2004. Árboles rioplatenses: Árboles nativos y naturalizados del Delta del Paraná, Isla Martín García y Ribera platense. Ed. L.O.L.A. Buenos Aires –Argentina.

Lastra Valdes, H. y R. Piquet García, 1999. *Calendula officinalis*. Rev. Cubana Farm. Vol. 33(3):188-194. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75151999000300007&lng=es&nrm=iso

Lombardo, A., 1970. Las plantas acuáticas y las plantas florales. Intendencia Municipal de Montevideo. Montevideo-Uruguay

Maggi, M.E., 2004. Insecticidas naturales. Disponible en: <http://webs.chasque.net/~rapaluy1/organicos/articulos/InsecticidasNaturales.pdf>

Muñoz, J., P. Ross y P. Cracco, 2005. Flora indígena del Uruguay: árboles y arbustos ornamentales. Ed. Hemisferio Sur. Montevideo –Uruguay.

Paunero, I.E. y A. Curioni, 2005. Perejil (*Petroselinum crispum* (Mill.) Nyman ex A.W. Hill) para deshidratado: rendimientos de fitomasa en siembra otoñal, en el noreste de Buenos Aires. Estación agropecuaria experimental San Pedro. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Disponible en:
http://www.inta.gov.ar/Sanpedro/info/doc/2005/ip_0502.htm

Pensiero, J., J. de D. Muñoz, V. Martínez, s.f. Alternativas de sustentabilidad del bosque nativo del Espinal. Proyectos de Investigación Aplicada a los Recursos Forestales Nativos. Área Etnobotánica. Argentina Banco Mundial. Disponible en:
<http://medioambiente.gov.ar/archivos/web/PBVyAP/File/A3/PIARFON%20MyE/Etnobotanica.pdf>

Pérez, D. y J. Iannaccone, 2006. Efectividad de Extractos Botánicos de Diez Plantas Sobre la Mortalidad y Repelencia de Larvas de *Rhynchophorus palmarum* L., Insecto Plaga del Pijuayo *Bactris gasipaes* Kunth en la Amazonía del Perú. *Agric. Téc.* Vol. 66(1):21-30. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-28072006000100003&script=sci_arttext

Pérez Piedrabuena, F., 2004. Flora nativa: Árboles y arbustos del Uruguay y regiones vecinas. Guía de campo y usos medicinales. Tomo I. Guyunusa. Maldonado -Uruguay.

Pronczuk, J. y A. Laborde, 1988. Plantas silvestres y de cultivo: Riesgo de intoxicación para el hombre. Universidad de la República. Montevideo – Uruguay.

Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina (RAP-AL) – Uruguay, 2003. Alternativas para el uso de plaguicidas en hogares y jardines. Disponible en:
<http://webs.chasque.net/~rapaluy1/publicaciones/Alternativas.htm>

Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina (RAP-AL) – Uruguay, 2006. Alternativas para el control de piojos y sarna.

Disponible en:

<http://webs.chasque.net/~rapaluy1/publicaciones/Piojicidas.pdf>

Red Electrónica de la Papa, s.f. Plantas insecticidas y plantas vivas como repelentes. Disponible en: <http://www.redepapa.org/plantasinsecticidas.pdf>

Riquelme, A.H. y H. A. Cuchman, s.f. Manejo de plagas y enfermedades. Centro de Estudios, Análisis y Documentación del Uruguay (CEADU). Disponible en: <http://www.ceadu.org.uy/plagas.htm>

Rodríguez Hernández, C., 2005. Plantas contra plagas 2: Epazote, hierba de la cucaracha, paraíso, higuerilla y sabadilla. Colegio de Postgraduados, Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México (RAPAM). Texcoco – México.

Rodríguez Hernández, C., 2006. Plantas contra plagas 1: Potencial práctico de ajo, anona, nim, chile y tabaco. Colegio de Postgraduados, Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México (RAPAM), Red de Acción en Plaguicidas y sus alternativas para América Latina (RAP-AL). Texcoco – México.

Salazar, M. del C., 2005. Plantas plaguicidas de la Hispaniola: Uso de plantas con propiedades plaguicidas. Instituto Católico de Relaciones Internacionales (CIIR), Cooperación Internacional para el Desarrollo (CID), Asociación de Campesinos de Vali (ACV) Haití. Santiago –República Dominicana.

Sánchez, J., G. Ettiene, I. Buscema y D. Medina, 2005. Persistencia de los Insecticidas Organofosforados Malathion y Chlorpiryphos en Guayaba (*Psidium guajava* L.). Rev. de la Facultad de Agronomía-LUZ. Vol. 22(1):65-75. Disponible en: http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-78182005000100007&lng=es&nrm=iso

Schultes, R.E. y A. Hofmann, 2000. Plantas de los dioses: orígenes del uso de los alucinógenos. Fondo de cultura económica. México.

Silva-Aguayo, G., s.f. Insecticidas vegetales. En: E. B. Radcliffe y W. D. Hutchison (eds.), Radcliffe: Texto Mundial de MIP, Universidad de Minnesota, St. Paul, MN. Disponible en:
<http://ipmworld.umn.edu/cancelado/Spchapters/GsilvaSp.htm>

URUECO, s.f. Preparados y fórmulas caseras. Disponible en:
http://www.urueco.org.uy/menu/manejo_agro/prep_form_caseras.htm

Zapata, N., G. Silva, P. Medina y F. Budia; 2003. Actividad insecticida de *Cestrum parqui* L'Héritier (Solanaceae) sobre *Ceratitis capitata* Wied. (Diptera: Tephritidae). Disponible en:
<http://www2.udec.cl/~insectos/doc/ponencias%20orales.doc>